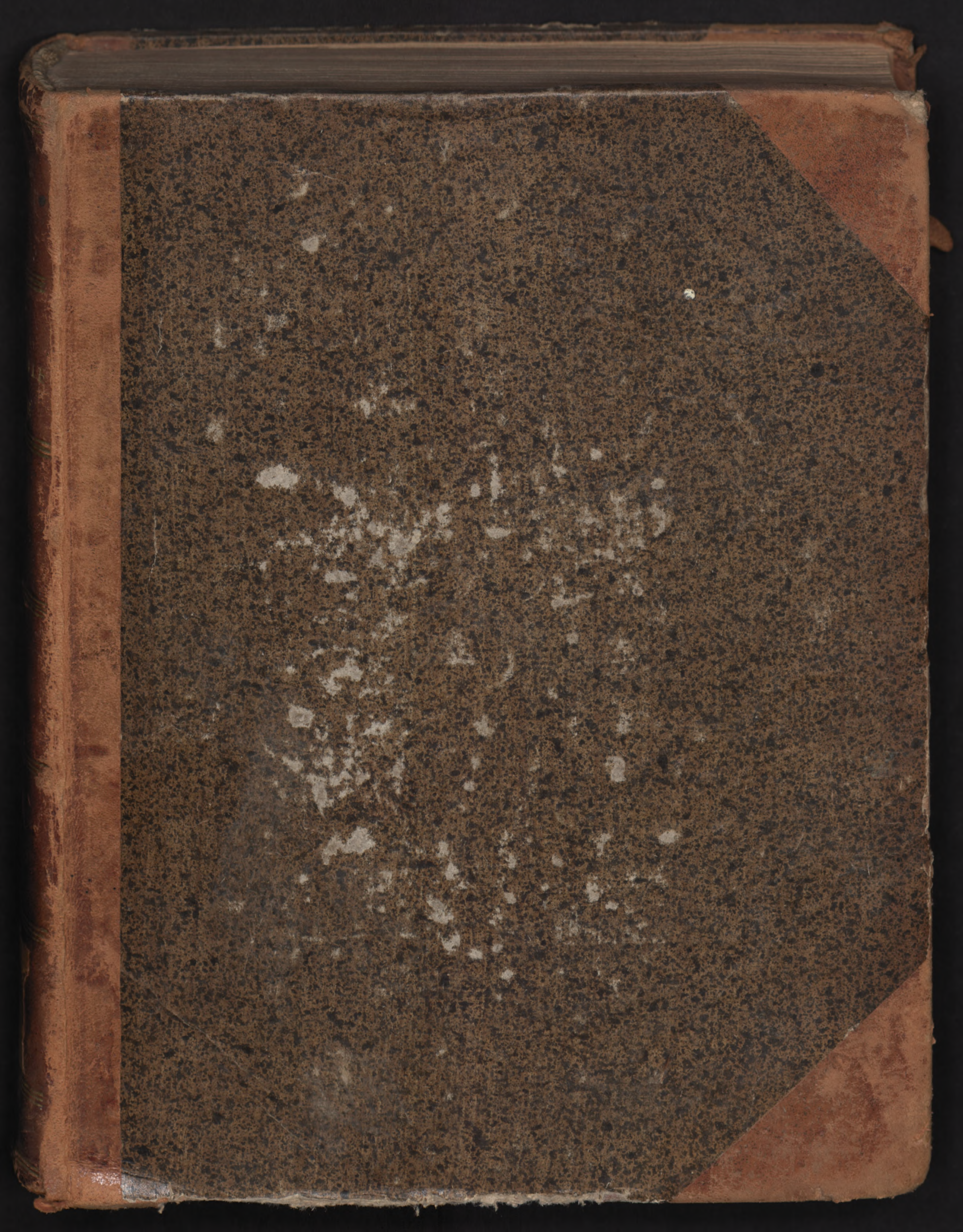
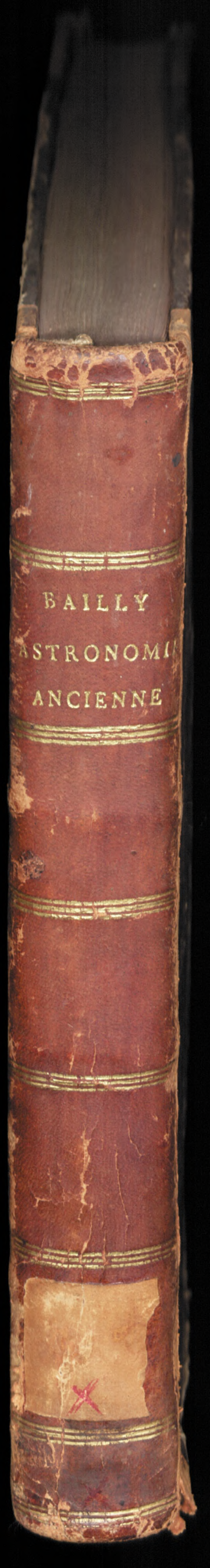



BAILLY
ASTRONOMI
ANCIENNE



HISTOIRE

DE

L'ASTRONOMIE ANCIENNE,

DEPUIS SON ORIGINE

JUSQU'A L'ÉTABLISSEMENT

DE L'ÉCOLE D'ALEXANDRIE,

Par M. Bailly, *Garde des Tableaux du Roi, de l'Académie Royale des Sciences, & de l'Institut de Bologne.*

Magni animi res fuit rerum Naturæ latebras dimovere, nec contentum exteriori ejus conspectu, introspicere, & in Deorum secreta descendere. Seneca, *Quæst. nat. lib. VI, c. 5.*

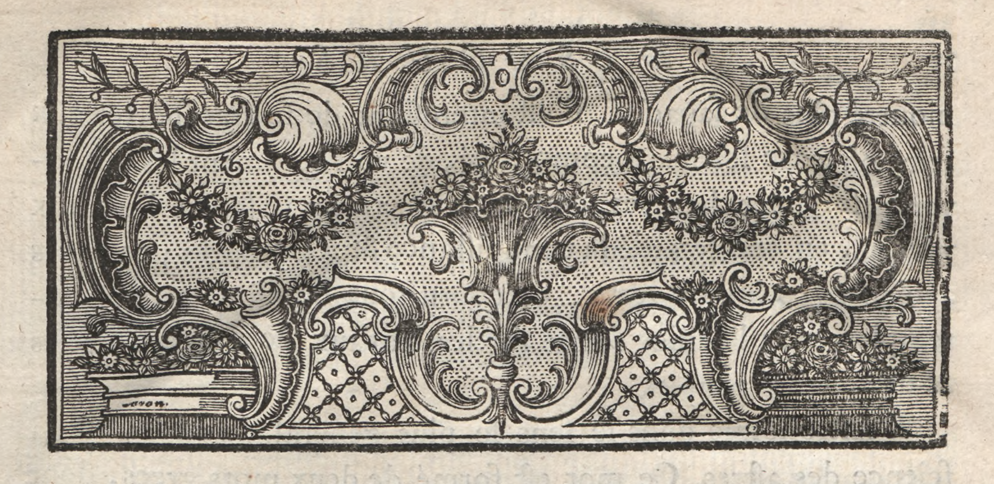


A PARIS,

Chez les Freres DEBURE, Quai des Augustins, près la rue Pavée.

M. DCC. LXXV.

AVEC APPROBATION ET PRIVILÉGE DU ROI.



HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

De l'objet de l'Astronomie, de la nature de ses progrès & de son utilité.

L'HISTOIRE de l'Astronomie est une partie essentielle de l'histoire de l'esprit humain. Cette science née dans les champs & parmi les Bergers, a passé des hommes les plus simples aux esprits les plus sublimes. Imposante par la grandeur de son objet, curieuse par ses moyens de recherche, étonnante par le nombre & l'espece de ses découvertes, elle est peut-être la mesure de l'intelligence de l'homme, & la preuve de ce qu'il peut faire avec du tems & du génie. Ce n'est point qu'il ait trouvé ici la perfection qui lui est par-tout refusée ; mais dans aucun genre l'esprit humain n'a déployé plus de ressources, ni

montré plus de ſagacité. Il eſt intéreſſant de ſe tranſporter aux tems où cette ſcience a commencé, de voir comment les découvertes ſe ſont enchaînées, comment les erreurs ſe ſont mêlées aux vérités, en ont retardé la connoiſſance & les progrès ; & après avoir ſuivi tous les tems, parcouru tous les climats, de contempler enfin l'édifice fondé ſur les travaux de tous les ſiécles & de tous les peuples.

L'Aſtronomie dans le ſens le plus général du mot, eſt la ſcience des aſtres. Ce mot eſt formé de deux mots grecs, dont l'un ſignifie Aſtre, & l'autre Loi, Regle ou Meſure. Cette étymologie pourroit faire croire que l'Aſtronomie n'a pour objet que la meſure du mouvement des aſtres, & la connoiſſance des loix, des regles que ſuit ce mouvement ; mais cette ſcience embraſſe réellement tout ce qui tient à la nature des corps céleſtes.

Objet de l'Aſtronomie.

L'objet de cette ſcience eſt donc de faire le dénombrement des aſtres, de diſtinguer ceux qui ſont fixes de ceux qui ſont errans ; de marquer dans le ciel la place dont les uns ne s'écartent point, & de tracer la route des autres, en marquant les limites & les moindres irrégularités de leur cours ; de connoître les phénomènes qui réſultent de la combinaiſon de ces différens mouvemens ; quant aux aſtres mêmes, d'obſerver leurs apparences, leur figure, leur grandeur relative ou réelle, & juſqu'à leur denſité, c'eſt-à-dire, la quantité de matiere qu'ils contiennent ſous un volume donné. Ces connoiſſances ſont le fruit d'une obſervation aſſidue & conſtante. Il faut que les hommes veillent ſans relâche pour ſaiſir les circonſtances de ces mouvemens inaltérables, & pour connoître la nature qui ne ſe repoſe jamais. C'eſt ainſi que ſe forment ces dépôts précieux pour l'eſprit humain, où les ſiécles, qui ne laiſſent aucune trace après eux, ſemblent fixés par les obſervations aſtronomiques.

Le tems s'écoule & sa perte est à l'avantage de la science qui croît avec l'âge du monde.

Mais quand l'Astronomie a ainsi observé les phénomènes célestes, elle n'a rempli que son premier objet; le second, & le plus philosophique, est de chercher l'explication de ces phénomènes, de réunir les différentes causes qui dépendent d'une cause plus générale, & de parvenir ainsi à la loi simple qui est la cause universelle : la science n'aura atteint son but que lorsqu'elle aura tout connu & tout expliqué. Elle a fait, & elle fait encore des progrès rapides ; mais sa destinée est de s'approcher sans cesse de ce terme, & de n'y jamais atteindre.

Cette recherche des causes est réservée à l'Astronome philosophe. Les Observateurs recueillent, les faits s'accumulent comme les matériaux d'un édifice, & attendent l'homme de génie, qui seul peut être l'Architecte du monde. C'est lui qui combine, qui lie les faits; il en saisit les rapports. Une explication généralisée dans sa tête, devient la clef d'un grand nombre de phénomènes ; il suit la nature dans la chaîne qui unit ses mysteres ; il marche en dévoilant ses secrets, & il atteint le mécanisme de l'univers. C'est ainsi qu'ont marché Hypparque, Ptolemée, Copernic, Ticho, Kepler, Dominique Cassini & le grand Newton, de qui les noms, à jamais mémorables, mériteront le respect & la reconnoissance de tous les âges.

Il reste encore un grand nombre de questions importantes à décider; ce sera l'œuvre du tems & la moisson de la postérité. Mais dans cet ouvrage, qui doit être le dépôt, en même tems que l'histoire des connoissances, on ne verra point sans admiration l'espace qu'a parcouru l'esprit humain. Le premier Berger, qui élevant ses regards vers la voûte céleste, désira de connoître le nombre & le mouvement des astres, fut le premier inventeur

de l'Aſtronomie. Mais quelle diſtance de ce coup d'œil, qui effleura, pour ainſi dire, la ſurface du Ciel, à celui dont Newton pénétra la nature ! Quelle diſtance de ces hommes groſſiers qui, voyant le ſoleil diſparoître à l'horiſon, penſoient qu'il s'éteignoit le ſoir pour ſe rallumer le matin, à l'homme immortel qui déduiſit tous les phénomènes d'une ſeule loi, d'un principe unique ; qui montra qu'une force répandue dans chaque particule de matiere, jointe à la premiere impulſion donnée par l'Etre ſuprême, régloit & conſervoit le mouvement dans l'univers ; qui fit balancer les globes les uns vers les autres, en accompliſſant la route qui leur eſt preſcrite; qui les ſuivit dans leurs irrégularités, & qui retrouva toujours la loi & le principe qu'il avoit annoncés! Cette diſtance eſt immenſe, les intervalles qui la partagent ne ſont pas également remplis. La barbarie, qui de tems en tems reprend l'empire de la terre, a fait petdre pluſieurs fois les traces de l'induſtrie humaine ; ces traces n'ont été reconnues qu'avec peine par des générations éloignées. Tantôt une obſervation pénible & conſtante a rempli l'intervalle de pluſieurs ſiecles : elle jetoit les fondemens ſur leſquels nous bâtiſſons aujourd'hui ; tantôt quelques hommes célebres, réuniſſant les travaux de leurs prédéceſſeurs, combinant les faits pour en tirer les réſultats, ont propoſé des ſyſtêmes, nés pour périr un jour, ſuivant la deſtinée des ſyſtêmes; tantôt des eſprits plus ſolides & plus heureux ont apperçu quelques-unes de ces vérités primitives, qui répandent la lumiere ſur le reſte des ſiecles, & dont les conſéquences ſervent de guides pour de nouvelles recherches. L'état actuel de l'Aſtronomie eſt le ſpectacle le plus ſatisfaiſant pour le Philoſophe curieux des effets & des cauſes, & prouve ce que peuvent les efforts joints aux efforts, & l'application conſtante d'un grand nombre d'hommes à ſuivre le même objet, à travers les générations qui ſe renou-

vellent, les fléaux qui affligent l'espece humaine; enfin, à travers l'ignorance même qui renaît au bout de certaines périodes, & vient tout ensevelir.

On peut distinguer dans l'Astronomie trois parties, qui se réunissant à l'objet commun de la connoissance des astres, ont cependant un objet particulier, une marche & des progrès différens. L'observation, ou le dénombrement des phénomènes; les résultats fondés sur les observations, ou la découverte de la chaîne qui lie les phénomenes; la théorie ou l'explication des phénomènes par les loix connues du mouvement.

De l'Observation.

L'observation consiste dans la détermination de la place qu'occupe un astre dans le ciel, au moment qu'on l'observe. Dans le cas où cet astre est fixe, la détermination est faite pour toujours, & n'a besoin d'être renouvelée que lorsque les moyens d'observer se perfectionnent, ou bien si l'on découvre qu'un astre qu'on avoit cru fixe ne l'est pas. Dans le cas où l'astre a du mouvement, l'observation apprend seulement que dans un certain instant, cet astre occupoit une telle place dans le ciel; mais elle n'enseigne rien de la place qu'il doit occuper le lendemain; d'où naît la nécessité de répéter les observations. La constance & le travail suffisent pour que les observations s'accumulent, & pour former ces dépôts, qui sont le fondement des travaux de la postérité, quand ils lui sont transmis. La guerre a tant de fois ravagé la terre que les anciens dépôts n'existent plus. Ces richesses littéraires n'ont point tenté des conquérans grossiers, & les bibliotheques anciennes ont péri, anéanties quelquefois par la superstition, plus souvent dissipées par l'ignorance dont le caractere est de tout laisser perdre, parce qu'elle est sans intérêt, comme sans lumieres. Aussi ces dépôts d'observations ont-ils été plus d'une fois anéantis & recommencés. Les annales des peuples font mention d'observations

ſuivies pendant de longues années, dont il ne reſte qu'un très-petit nombre. Nous en regrettons plus que nous n'en poſſédons.

Des Réſultats. Les réſultats ſont les connoiſſances, ou les vérités qu'on peut tirer d'une ou de pluſieurs obſervations. C'eſt, par exemple, à l'égard des aſtres qui ont du mouvement, la connoiſſance de la forme, de la grandeur, de la poſition de leur orbite dans le ciel, la connoiſſance de leur révolution, de leur vîteſſe, des variations de cette vîteſſe qui n'eſt jamais uniforme, & des irrégularités de ces variations qui ſont ſouvent très-compliquées. Ces changemens, que l'on appelle généralement phénomènes reviennent les mêmes au bout d'une certaine période : tous dépendent les uns des autres, puiſqu'ils arrivent ſucceſſivement, & en vertu d'une même cauſe ; ils ſont liés par une eſpece de chaîne, qui n'eſt autre choſe que la ſuite complette des effets de cette cauſe. La ſuite & la liaiſon de ces effets eſt difficile à découvrir. Ici le travail ne ſuffit plus. Le ſuccès dépend de l'eſprit d'invention & de la connoiſſance exacte de tous les faits. Selon que les hommes livrés à cette recherche ont été plus ou moins doués de cette faculté, plus ou moins inſtruits des faits, leurs ſuccès ont été plus ou moins heureux; ils ont inventé des fictions ou découvert des vérités. Ainſi Ptolemée ou ſes prédéceſſeurs ont compliqué l'explication du mouvement des planetes, de cercles multipliés roulans les uns dans les autres; ainſi Kepler ſubſtitua une ellipſe à ces cercles, & cet homme vraiment doué de l'eſprit d'invention, ramena par une idée lumineuſe l'Aſtronomie à la vraie forme des orbites céleſtes.

Cette branche de l'Aſtronomie n'a donc quelquefois qu'une marche incertaine ; car tantôt les lumieres manquent aux faits, & tantôt les faits aux lumieres. Les uns & les autres ont ſouvent manqué à la fois. Quand l'eſprit humain a embraſſé une mauvaiſe hypotheſe, c'eſt uniquement parce qu'il n'avoit pas alors

aſſez d'étendue pour en appercevoir pluſieurs, parce qu'il n'avoit pas aſſez de juſteſſe pour en voir les défauts, ou parce qu'il manquoit de connoiſſances pour en bien juger. De nouveaux faits ſont venus, qui ne cadrant pas avec la premiere hypotheſe, en ont fait imaginer une ſeconde; & l'homme en tout genre a toujours ainſi parcouru le cercle des ſuppoſitions, & le cercle encore plus grand des erreurs, avant de parvenir à la vérité, dont le caractere, en Aſtronomie comme en Phyſique, eſt de confirmer, d'expliquer les phénomènes paſſés, & d'être confirmée à ſon tour par les phénomènes futurs.

Ce n'eſt pas tout. Les faits mêmes, ou les obſervations ſur leſquelles tout eſt fondé, ne ſont pas ſuſceptibles d'une exactitude rigoureuſe, qui ne ſe trouve que dans la Géométrie. Mais la Géométrie, conſidérée comme ſcience de l'étendue & du mouvement, eſt dépouillée de toutes les autres circonſtances phyſiques; elle eſt purement intellectuelle, & l'ouvrage de l'eſprit qui a établi cette exactitude ſur les abſtractions: exactitude qui n'a plus lieu, rigoureuſement parlant, dès qu'en appliquant la Géométrie à la Phyſique, on la fait ſortir de l'imagination de l'homme, pour la rapprocher de la nature.

En Phyſique, toute connoiſſance abſolument exacte eſt refuſée à l'homme. Il ne peut atteindre qu'à une certaine préciſion, relative au développement de ſon induſtrie, & aux moyens mécaniques qui ſont en ſa puiſſance.

Il eſt donc des erreurs ou plutôt des incertitudes inévitables & dans les obſervations & dans les réſultats. Dans les obſervations, parce que l'homme a d'abord obſervé avec ſes yeux ſeuls, qui ſont ſes premiers inſtrumens; enſuite il s'eſt aidé de quelques inſtrumens groſſiers; inſtrumens qui ſe ſont perfectionnés, & ſe perfectionneront juſqu'à un certain terme que l'induſtrie humaine ne peut paſſer. Ainſi les obſervations ſont

devenues, & deviendront plus précises. Mais en même tems chaque résultat fondé sur ces observations est affecté de leur inexactitude, les déterminations principales & fondamentales de l'Astronomie ont donc besoin d'être renouvelées, & la nature des progrès de ce genre de connoissances a cela de singulier que la science ne chemine qu'en détruisant. Les mesures actuelles sont fondées sur les débris des mesures plus anciennes, & celles-là en devenant anciennes à leur tour, auront la destinée de celles-ci. Mais qu'on n'en infére rien contre la science, car c'est une connoissance réelle, & peut-être la seule que nous possédions, que celle des limites entre lesquelles l'exactitude ou la vérité est renfermée. Le travail des générations successives est de resserrer ces limites. D'ailleurs l'incertitude attachée nécessairement à quelque observation que ce soit, n'influe pas toute entiere sur les déterminations, elle peut se partager. Quand on veut déterminer, par exemple, la durée d'une période quelconque, la détermination est assujettie à l'erreur de l'observation faite au commencement, & à l'erreur de l'observation faite à la fin de la période. Mais si entre ces deux observations il s'est écoulé cent ou mille de ces périodes, l'erreur partagée influra peu sur la connoissance de la durée de la période. On verra dans la suite de cet ouvrage les Astronômes des différens siecles se succéder les uns aux autres dans les mêmes travaux, pour y ajouter sans cesse de nouveaux degrés de perfection. Notre industrie a trouvé le moyen de diminuer les erreurs qu'elle ne peut éviter, & d'approcher de cette exactitude rigoureuse dont nous avons l'idée, mais à laquelle nous ne pouvons atteindre.

De la Théorie. La Théorie est l'explication des phénomènes célestes par les loix du mouvement. Quelques Philosophes anciens ont eu des opinions sur la formation du monde, sur les élémens dont il est composé; ils ajoutoient au nombre de ces élémens, ou en

retranchoient

tranchoient presqu'à volonté ; en cela ils n'étoient que Physiciens & mauvais Physiciens. Les élémens du monde sont bien plus impénétrables que les causes des mouvemens célestes ; ce sont les derniers retranchemens de la nature, & là peut-être est la cause universelle. Ils avançoient d'autant plus aisément leurs assertions, que quand la vérité est inaccessible, l'erreur est plus difficile à démontrer. L'explication du monde se bornoit donc à quelques idées physiques sur sa formation. Un silence profond a regné dans l'antiquité sur les causes qui lancent ou retiennent les corps célestes dans leurs orbites.

L'observation en Astronomie, les résultats même ne nous montrent que des effets dont il est naturel que les hommes ayent été tentés de pénétrer la cause. C'est une idée sublime d'avoir tenté de ramener les loix du mouvement général de l'univers, aux loix du mouvement des corps terrestres. Cette entreprise appartient exclusivement à nos siecles modernes ; elle est due à Descartes. Ses tourbillons sont une mauvaise explication de la pesanteur & du systême du monde, mais ses tourbillons sont mécaniques. Il a découvert que le même mécanisme devoit faire mouvoir les corps dans les espaces célestes, & à la surface de la terre ; s'il n'a pas saisi ce mécanisme, on ne doit pas oublier que cette pensée neuve & grande, est le fruit de son génie. Ce que Descartes s'étoit proposé, Newton l'exécuta. Nous ne dérobons rien à la gloire de ce grand homme, en rendant justice à Descartes.

Tel est l'objet & la nature des progrès de l'Astronomie. On verra dans cet ouvrage combien il a fallu de tems & de travaux pour reconnoître que les mouvemens des astres, si compliqués en apparence, sont très-simples en effet, & dépendent d'une cause plus simple encore.

Si les fondateurs de l'Astronomie, si les hommes de génie,

qui en ont d'abord étendu les connoiſſances, qui ont ſenti le déſeſpoir de ne pouvoir expliquer, ni même connoître tous les phénomènes; ſi, diſons-nous, ces hommes à qui nous avons tant d'obligations, revenoient au monde, quelle ſeroit leur ſurpriſe de voir comment leur poſtérité a débrouillé ce chaos, & s'eſt, pour ainſi dire, aſſujetti le ſyſtême de l'univers! Que d'hommes rares ont contribué à ces progrès, & ſont inconnus aujourd'hui. Mais les premiers inventeurs ne ſont pas les plus célebres; l'ignorance jouit, & n'apprécie point. Les inventions utiles, ainſi que les ſemences des végétaux, croiſſent & mûriſſent ſans bruit; les fruits en ſont cueillis ſans peine, & le vulgaire jouit des unes & des autres ſans s'informer comment, ni d'où elles viennent, & ſans imaginer ce qu'elles ont coûté.

Nous avons placé les inventions de l'Aſtronomie au rang des inventions utiles, & les Philoſophes ne demanderont pas ſi en effet cette ſcience eſt utile. Mais trop de gens ſont peut-être encore perſuadés que les ſciences, & celle-ci particulierement, ne ſont qu'un objet de curioſité, pour ne pas détailler les avantages que retire la ſociété de la pratique & de l'étude de l'Aſtronomie. Elle a d'abord la même utilité que les ſciences en général; elle éclaire le ſiecle, & perfectionne l'eſprit humain. La maſſe des lumieres nationales eſt compoſée de toutes les connoiſſances particulieres. Chaque découverte, chaque idée nouvelle & vraie ſe place naturellement à ce dépôt; toutes enſemble excitent un mouvement inſenſible, auquel tous les eſprits participent; en peu de tems les lumieres ſe diſtribuent & ſe partagent à la nation. Ainſi les principes que l'évaporation enleve à chaque terrein particulier, tranſportés & mêlés par les vents, donnent à l'air d'une Province, ou d'un Royaume, un caractere & des propriétés générales qu'il tient de la combinaiſon de ces principes.

Le goût des ſciences & des lettres, en adouciſſant les mœurs, rend les hommes meilleurs & plus heureux. Elles écartent, en général, l'intrigue & l'ambition; elles portent à la vertu par l'amour de la vérité. L'homme vrai eſt le ſeul honnête homme qui exiſte ſur la terre. Peut-on ſonder les profondeurs de la nature, travailler à dévoiler ſes ſecrets, diſcuter les faits, les phénomènes, n'admettre pour vrai que ce qui l'eſt réellement, & ne pas ſuivre & profeſſer la vérité dans la conduite de ſa vie. L'amour du vrai qui conduit à ces recherches, doit s'étendre à la morale, & devenir principe, comme le travail devient habitude. Voilà ce qu'on pourroit développer, ſi la pratique de la Philoſophie & l'étude des ſciences avoient beſoin d'apologie. Mais il s'agit ici de l'étude particuliere de l'Aſtronomie.

Utilité de l'Aſtronomie contre la ſuperſtition.

Cette ſcience en ſe perfectionnant a guéri des préjugés, & diſſipé des craintes, nés peut-être de ſon enfance même. C'eſt un ſervice eſſentiel qu'elle a rendu à l'humanité. L'homme naît timide, il craint ſur-tout les dangers qu'il ne connoît pas, les dangers contre leſquels il n'a pas meſuré ſa prudence & ſes forces. Avant de s'être familiariſé avec la nature, il a commencé par la craindre, & tout devoit lui cauſer de l'effroi. Il fut bientôt accoutumé à l'ordre invariable du ciel, à la ſucceſſion conſtante de ſes phénomènes; mais les phénomènes plus rares lui parurent un bouleverſement de l'ordre naturel. La premiere éclipſe totale de ſoleil donna l'idée de l'anéantiſſement de l'univers. L'éclipſe de Lune fit craindre la perte de cet aſtre; on imagina qu'un dragon vouloit la dévorer. Les cometes remarquables, effrayantes par leur queue & par leur chevelure, annonçoient la mort des Princes, la deſtruction des Empires, la peſte, la famine, &c. L'Aſtronomie en dévoilant les cauſes de ces phénomènes, a raſſuré les eſprits. Le Peuple même aujourd'hui n'eſt pas effraié des éclipſes. La terreur de l'apparition des cometes a ſubſiſté

plus longtems. *Les pensées diverses* du célebre Bayle, sont un monument de la superstition. Elles font foi qu'en 1680, dans le tems où Newton calculoit l'orbite des cometes, où Halley étoit prêt d'annoncer leur retour, l'Europe presqu'entiere étoit encore dans une ignorance profonde sur la nature de ces astres. On les regardoit comme les avant-coureurs des vengeances divines, & les allarmes étoient assez fortes, assez générales pour que Bayle les combattît avec toutes les ressources de l'érudition, & toutes les armes de la dialectique. Mais l'Astronomie, qui enseigne que les cometes ont un retour certain, & une marche invariable, a plus fait contre le préjugé, que le savant ouvrage de Bayle.

Contre l'Astrologie.

L'Astrologie judiciaire est une maladie non moins déplorable de l'esprit humain. Elle est née sans doute de l'abus de l'Astronomie. Tous les hommes, impatiens de toucher à l'avenir, voudroient au moins connoître celui qui les attend; le sage seul sait que cette connoissance seroit funeste. Malheureux du passé, mécontent du présent, l'homme ne vit que par l'espérance. L'incertitude de sa destinée le soutient dans une course qu'il s'efforce de précipiter. Si l'avenir s'ouvroit devant lui, tourmenté par les maux futurs, rendus présens, peu sensible à des biens usés avant la jouissance, son existence ne seroit plus qu'un fardeau. La sagesse divine nous a épargné ces maux que l'Astrologie a voulu répandre sur la terre. Ils regnent encore dans certaines contrées où la lumiere des sciences n'a point pénetré. En Europe même, il n'y a pas longtems que les Peuples avoient leurs Devins, & les Princes leurs Astrologues. Catherine de Medicis livrée à cette erreur, avoit fait bâtir la colonne de l'Hôtel de Soissons, pour y consulter les astres; car les méchans sur-tout desirent de connoître l'avenir, & les reproches de leur conscience sont une certaine Astrologie contre laquelle ils ont besoin d'être

raſſurés. La mort de Henri IV fut prédite de toutes parts, ſoit avant, ſoit après ce malheureux événement. Dirons-nous que le célebre Jean-Dominique Caſſini (*a*) fut donné à l'Aſtronomie par le goût même de l'Aſtrologie. Il fut bientôt détrompé, & ſes travaux, en répandant la lumiere, ont détrompé ſon ſiecle. La connoiſſance approfondie du mouvement des corps céleſtes, a ouvert tous les yeux. La diſtance connue des aſtres a montré qu'ils étoient trop éloignés pour verſer leurs influences ſur notre globe. De plus, ces corps, qui, par le mouvement diurne de la terre, ſemblent tourner tous les jours autour de nous, doivent agir tous les jours de la même maniere. Ils ſeroient donc inſuffiſans pour expliquer ou pour annoncer la diverſité des caracteres, des paſſions & des deſtinées. On a vu que leurs aſpects, leurs rencontres, déterminés de toute éternité par des mouvemens invariables, n'annonçoient rien à l'homme; que leurs ſpheres ſéparées de la nôtre par des intervalles immenſes, interdiſoient toute communication, toute émanation; ſi ce n'eſt celle de la lumiere, qui eſt ſans doute la même pour tous les aſtres, & qui d'ailleurs tombe également pour tous les hommes.

Utilité de l'Aſtronomie pour l'Agriculture & pour le Calendrier.

Un des premiers ſervices que l'Aſtronomie ait rendus à la ſociété, c'eſt de régler les travaux de l'agriculture. Les labours, les moiſſons, tous les travaux de la campagne doivent ſe faire dans certaines ſaiſons, & dépendent par conſéquent du mouvement du Soleil. Il y a dans chaque climat des intervalles néceſſaires entre ces différentes opérations de la culture; ces intervalles une fois connus par expérience, ont indiqué les ſaiſons propres à ces opérations. Mais comment connoître exactement, & même d'avance, comme cela eſt ſouvent néceſſaire, le retour des ſaiſons. Il a fallu chercher dans le ciel, toujours invariable,

(*a*) *Voyez* Son Éloge par M. de Fontenelle, année 1712.

des ſignes qui étant liés à certaines ſaiſons, en annonçaſſent le retour. Ces ſignes furent, par exemple, une étoile aiſée à diſtinguer des autres par ſon éclat, qui, dégagée des rayons du Soleil, commençoit à ſe faire voir le matin; c'eſt ce qu'on appelle le lever héliaque d'une étoile. Ainſi chez les Egyptiens, le lever héliaque de Sirius annonçoit le prochain débordement du Nil, & les labours ſuivoient immédiatement la retraite de ce fleuve. Voilà comment l'Aſtronomie fut néceſſaire à l'agriculture. Ces connoiſſances n'étoient que de ſimples remarques, mais elles ſuffiſoient aux beſoins de la ſociété naiſſante. Bien des Peuples puiſſans & policés, n'ont eu longtems d'autre calendrier que la ſuite de ces remarques.

L'uſage ordinaire de la vie civile exigeoit la meſure du tems. Nous n'avons l'idée de la ſucceſſion des inſtans que par le mouvement. Les diviſions du tems ne peuvent être marquées que par les eſpaces parcourus. Mais pour que la meſure ſoit exacte, il faut que le mouvement ſoit conſtant & uniforme. Il n'en eſt point de tel ſur la terre; le cours des fleuves ne l'eſt pas. L'homme a bien dans lui-même un principe de mouvement; ſes ſenſations & ſes idées ſe ſuccedent, mais avec tant d'inégalité, qu'il ne pourroit meſurer avec juſteſſe le plus petit intervalle de tems. L'ame qui ſouffre, & l'ame qui jouit, ne comptent pas de même; & le tems qui ſe traîne en vieillard dans les jours de la douleur, a la courſe rapide d'un jeune homme pendant les courts inſtans d'une jouiſſance agréable & vive. Le ſeul mouvement conſtant & uniforme eſt celui des corps céleſtes. Ces corps marchent d'un pas égal & tranquille dans l'eſpace de l'univers, avec une conſtance qui a été refuſée à l'homme, avec une durée peut-être ſans limites, qui n'eſt pas dans ſa nature. Si les aſtres n'avoient point de mouvement, ſi ce mouvement n'avoit pas été obſervé dans l'état de ſociété, nous n'aurions donc aucune idée ni de

l'âge, ni de la durée. Aussi ces connoissances seroient-elles peu nécessaires à l'homme dans l'état solitaire & sauvage. C'est le fruit de son industrie, mais la preuve de sa dépendance. L'homme social a besoin de la nature entiere. Il emprunta de l'Astronomie la mesure du tems. L'intervalle d'un lever du Soleil à l'autre, est une mesure qui fut appelée jour, & que la nature indiquoit elle-même. Mais la société a besoin de mesurer de plus longs espaces; on fit donc usage des mouvemens du Soleil & de la Lune. En effet, le retour des mêmes phases de la Lune, ou des mêmes saisons, donnoient des intervalles sensiblement égaux. Tous les Peuples s'y réunirent : les uns compterent par Lunes, ou par mois, les autres par les révolutions du Soleil, ou par années; d'autres compterent par mois & par années. Mais tout cela exigeoit la connoissance exacte de ces mouvemens; & pour ceux qui employoient les deux révolutions ensemble, il falloit encore l'art de les concilier. C'est alors que naquit le calendrier, longtems imparfait, souvent réformé, notamment par Jules César, & par Grégoire XIII, mais toujours si difficile qu'il fut le chef d'œuvre des mains les plus habiles & des plus célebres Astronômes.

Utilité de l'Astronomie dans la Chronologie.

Quand les années & les siecles se sont accumulés, l'art de les connoître, de les nombrer, & d'y rapporter les événemens que l'histoire a conservés, s'appelle Chronologie. Mais c'est seulement depuis certaines époques que cet art a des fondemens solides. Au delà, dans des tems plus reculés, tout est obscurité & nuit profonde. La tradition, qui avant l'invention de l'écriture étoit dépositaire de l'histoire des Peuples, a tout confondu & tout défiguré. On ne trouve dans les annales anciennes que peu de faits fixés par des dates précises, & encore ces dates sont-elles quelquefois différentes dans les auteurs qui se contredisent. Si l'on ajoute à ces incertitudes celle de la longueur des années,

dont chaque Peuple s'est servi, tantôt d'un jour, tantôt d'un ou de plusieurs mois, on retrouvera dans la Chronologie le chaos décrit par Ovide, *rudis indigestaque moles*. M. de Fontenelle, (*a*) compare l'histoire des premiers tems à un palais ruiné, dont les débris sont confusément semés dans un vaste terrain. « Si » l'on étoit sûr qu'il n'en manquât aucun, ce seroit un pro- » digieux travail de les rassembler tous.; mais si quelques-uns » de ces débris étoient perdus, le travail de se faire une idée » juste de la structure de ce Palais, seroit plus grand, & il » seroit possible que l'on fît de cet édifice différens plans qui » n'auroient rien de commun entr'eux. Il ajoute, en parlant des faits connus qui nous restent: » ce qu'il y a de pis, & ce » qui n'arriveroit pas à des débris matériels, ceux de l'histoire » ancienne se contredisent souvent, & il faut, ou trouver le » secret de les concilier, ou se résoudre à faire un choix qu'on » peut toujours soupçonner d'être un peu arbitraire. »

Il n'est dans cette nuit obscure d'autre flambeau que l'Astronomie. La certitude renaît où se rencontrent les observations astronomiques. Les faits qui y sont liés sont des points fixes, ou comme des asiles où se repose le voyageur égaré dans les ténebres de l'antiquité. Mais les observations sont rares. C'est ici que la superstition vient au secours de la raison qui cherche à établir des calculs. Il est assez singulier que cette nuit de l'ignorance ne soit éclairée que par quelques traits de lumiere que l'ignorance y a semés sans s'en douter. Ces traits sont les phénomènes des éclipses que les terreurs des Peuples ont consacrés. Si les écrits d'un historien sont perdus, & qu'il ne nous en soit parvenu que quelques lambeaux, avec des faits sans date, mais accompagnés du récit d'une éclipse, l'Astronomie aussi-tôt

(*a*) Éloge de M. Bianchini.

calcule; appuyée ſur la connoiſſance des mouvemens du Soleil & de la Lune, elle remonte dans l'antiquité, en parcourant, d'année en année, toutes les éclipſes, juſqu'à ce qu'elle en trouve une qui, dans le lieu déſigné, tombe au jour marqué. Alors la date de l'événement eſt fixée. C'eſt pour épargner les calculs & les recherches aux hiſtoriens que deux ſavans Bénédictins (*a*) ont composé le livre de l'art de vérifier les dates, c'eſt-à-dire, de les vérifier par l'Aſtronomie, ou par l'obſervation des éclipſes, que les anciens n'ont gueres négligé de rapporter. Souvent la vérité l'exigeoit; les prodiges entroient dans le récit des événemens, ou comme circonſtance, ou comme cauſe. Mais de quelque façon que ce fût, ils excitoient de l'intérêt dans l'eſprit des lecteurs. Chez les Chinois, où la ſuperſtition fut liée à l'adminiſtration, toute la Chronologie eſt ainſi fondée ſur des obſervations d'éclipſes. C'eſt ce qui dépoſe de l'exiſtence de cet Empire pendant plus de quatre mille ſept cens ans.

Un avantage plus grand, plus intéreſſant pour nous, eſt celui qui réſulte de l'Aſtronomie pour la Géographie, & pour la navigation.

Utilité de l'Aſtronomie pour la Géographie & la Navigation.

Ce n'eſt pas un objet de pure curioſité que la connoiſſance de la poſition des différens pays ſur la ſurface de la terre. Cette connoiſſance eſt devenue indiſpenſable, depuis que des communications ont été ouvertes entre les Peuples, par la politique qui réunit les uns pour les oppoſer aux autres; par le commerce qui lie entr'elles les contrées les plus éloignées: enfin par la Philoſophie dont le but eſt d'unir tous les hommes. Il faut connoître le pays où l'on voyage; ce pays aujourd'hui eſt la terre entiere. Jadis on ne négocioit, on n'étoit en guerre qu'avec ſes voiſins. La Géographie de ſon pays & de ſes frontieres eſt

(*a*) Dom Clemencet, Dom Durand.

toujours facile à approfondir. Si l'on raconte des expéditions très-anciennes, telles que celles de Bacchus, de Séſoſtris & d'Alexandre, &c. la plupart, & certainement les deux premieres étoient moins des guerres, que des eſpeces de chaſſes, où l'on pouſſoit & l'on écartoit les hommes devant ſoi, comme des animaux ſauvages à travers les deſerts. Il ne falloit pas beaucoup de Géographie pour aller ainſi, de peuplade en peuplade, reconnoître & aſſujettir l'humanité juſqu'aux bornes du continent. C'eſt ainſi que Cortez, Piſarre, ont dompté une partie de l'Amérique, ſans connoître la carte du pays. Aujourd'hui que la politique eſt devenue une ſcience, & le réſultat des intérêts de toutes les nations; deux puiſſances ſéparées par l'Europe entiere, s'allient ou ſe liguent, la guerre s'allume d'une extrémité à l'autre, des flottes font le tour de cette partie du monde. La Géographie de l'Europe eſt devenue néceſſaire à tous les Peuples qui l'habitent. Le commerce a rendu également néceſſaire la Géographie des trois autres parties du monde.

Cette ſcience n'avoit été d'abord fondée que ſur le récit toujours incertain & ſouvent infidelle des voyageurs. D'un autre côté, la navigation étoit bornée à ſuivre les côtes : quand elle ſe haſardoit en pleine mer, c'étoit à l'aide de l'Aſtronomie & des étoiles circonpolaires, dont la connoiſſance eſt très-ancienne. La bouſſole fournit le moyen de ſe livrer tout-à-fait à l'inſconſtance des flots.

Lorſqu'on eut retrouvé le chemin des Indes par le Cap de Bonne-Eſpérance, & que le nouveau monde fut découvert, l'accroiſſement de puiſſance qui en réſulta pour certains Peuples, éveilla de toutes parts l'ambition. La découverte des climats nouveaux étoit le titre de la propriété. On fut jaloux même du chemin qui y conduiſoit, on l'interdit aux autres nations. De là l'émulation de découvrir ou de nouvelles terres, ou de nou-

velles routes à ces contrées commerçantes, d'où l'on rapportoit tant de ſuperfluités devenues néceſſaires. On ſentit la néceſſité de connoître le globe entier. L'Aſtronomie enſeignoit que l'on compte au même inſtant différentes heures dans les différens pays; que les heures que l'on compte dans chaque pays ſont relatives aux degrés de l'équateur, auxquels ces pays répondent; de maniere qu'en y faiſant des obſervations d'un même phénomène, ces obſervations indiqueront la poſition relative de ces pays. Il n'y a qu'à multiplier les obſervations, & le globe ſera connu. Chaque phénomène eſt un ſignal; s'il étoit poſſible que tous les hommes y fuſſent attentifs, s'ils étoient pourvus des inſtrumens néceſſaires, deux ou trois phénomènes ſuffiroient pour décrire la terre, & dreſſer la carte de ſa ſurface. Mais comme cette attention univerſelle eſt impoſſible, il faut que les Peuples s'inſtruiſent ſucceſſivement; que les arts & l'Aſtronomie s'y établiſſent, ou plutôt que le tems & le haſard y conduiſent des obſervateurs, qui apprennent à ces Peuples le point qu'ils occupent dans l'univers. La fondation des obſervatoires, & les voyages des Aſtronômes perfectionnent la connoiſſance du globe: c'eſt ſur le dépôt de leurs obſervations que ſera dreſſée un jour la véritable mappe-monde.

A l'égard de la navigation, ſes plus grands dangers ſont à l'approche des terres, le plus ſouvent environnées de bas-fonds ou d'écueils. La navigation a donc beſoin que la Géographie ſoit perfectionnée, puiſqu'il faut que le giſement des côtes, & la ſituation des Iſles au milieu de la mer, ſoient exactement connus; & en cela la navigation dépend de l'Aſtronomie, puiſque la Géographie en dépend elle-même.

Mais quand les Marins auroient les cartes les plus ſûres, il ne ſuffit pas de trouver la poſition du port où ils font voile, il faut encore qu'ils ſachent à chaque inſtant, à quelle diſtance ils en

ſont, ſans quoi ils ne peuvent diriger avec ſûreté leur route, ni la ſuivre la nuit ſans riſquer de ſe briſer contre les écueils, près des côtes dont ils ſe croiroient éloignés. Cet art de connoître ſa route, d'aſſigner à chaque inſtant le point du globe où on ſe trouve, eſt dû aux obſervations aſtronomiques. Elles donnent l'heure vraie, la latitude ou la diſtance où l'on eſt de l'équateur. Par la connoiſſance du mouvement de la Lune, & par les obſervations de cette planete, on apprend le degré du parallele où l'on ſe trouve. Tout ceci ſera expliqué plus au long, quand nous en ſerons au détail de ces méthodes. Elles exigent quelques calculs pénibles; mais les Officiers de la Marine, quelquefois même les Pilotes y ſont exercés. Il y a dans chaque port des Profeſſeurs d'Hydrographie, c'eſt-à-dire, de la ſcience de toutes les méthodes dont on fait uſage ſur mer, & ſpécialement des méthodes aſtronomiques. Cet art eſt difficile, mais important; la vie des hommes, le ſuccès des entrepriſes en dépend. Combien de vaiſſeaux ſe ſont briſés! Combien de citoyens ont péri par l'incapacité de ceux qui les conduiſoient! Comment la prévention peut-elle aveugler au point de ne pas voir les dangers qu'entraîne l'ignorance, quand on a oſé choiſir ce genre de vie, auquel la nature ne nous avoit point deſtinés! Elle nous a munis, défendus contre les dangers dont elle nous a entourés; elle n'a rien fait contre ceux que nous allons chercher. Il a fallu que l'homme tirât tout de ſon induſtrie.

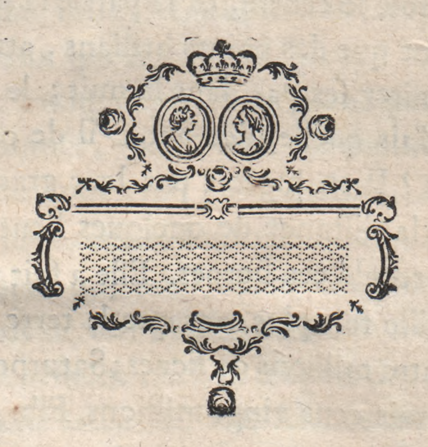
Auſſi le gouvernement chez la plupart des nations, a-t-il porté la plus grande attention à la ſcience du pilotage & de la navigation. La Marine étant devenue aujourd'hui la force prépondérante, l'Aſtronomie eſt de la plus grande utilité aux puiſſance livrées à la navigation & au commerce. De là les ſoins de Louis XIV & de Louis XV pour faire fleurir cette ſcience; les prix fameux de la longitude que l'Angleterre a propoſés; les

voyages entrepris avec tant de dépenſe pour l'obſervation du paſſage de Venus, & pour l'épreuve des montres marines.

Tels ſont les avantages que la ſociété retire de l'Aſtronomie. Il en eſt un autre moins ſenſible à tous les hommes, mais ineſtimable aux yeux du Philoſophe : c'eſt la connoiſſance de la nature, du vrai ſyſtême du monde, & des loix conſtantes par leſquelles le mouvement ſe conſerve & ſe perpétue. L'Aſtronomie a montré à l'homme des eſpaces ſi énormes, qu'ils ſemblent approcher de cet infini, où ſes penſées aiment à ſe plonger & à ſe perdre. En aggrandiſſant l'univers, elle a aggrandi l'idée de l'intelligence ſuprême; elle a donné de l'étendue à l'eſprit humain, qui, comme Alexandre, ſe trouvant trop ſerré dans le globe qu'il habite, aime à s'égarer de ſphere en ſphere, & à meſurer du moins par l'imagination cette étendue immenſe, dans laquelle l'homme occupe un ſi petit eſpace! Quelle idée avoit-il du monde avant les connoiſſances de l'Aſtronomie perfectionnée? Il croioit que la terre en étoit le centre, & la partie la plus conſidérable : les étoiles n'étoient que des points brillans, attachés à la voute céleſte, pour éclairer ſes pas dans la nuit; le Soleil & la Lune des flambeaux. Mais quelle idée avoit-il de ces globes meſurés par ſes yeux ſeuls ? Il en jugeoit par leur grandeur apparente, & il les plaçoit à la diſtance de quelques lieues. L'Aſtronomie a ſucceſſivement reculé ces bornes. Elle a fait voir que le Soleil eſt douze cens mille fois plus gros que la terre : elle a placé cet aſtre à trente-quatre millions de lieues; Saturne, la plus éloignée des planetes, à trois cens vingt millions. Elle a dit : la diſtance des étoiles ſe refuſe à mes meſures, & tout ce que je puis répondre à la curioſité humaine, c'eſt que l'orbite de la terre, dont le circuit a deux cens dix millions de lieues, cet eſpace ſi grand, vu des étoiles les plus proches, ne peut paroître que comme un point! Que l'imagination juge de la diſtance de ces

étoiles, & de celles qui étant plus petites semblent plus éloignées. Que la raison pense, comme il est naturel de le penser, que ces étoiles sont autant de Soleils, qui, ainsi que le nôtre, ont des planetes qui circulent autour d'eux, une infinité de cometes qui nagent dans l'espace, & qui remplissant ce vide, établissent une espece de communication & de chaîne entre ces systêmes si éloignés. Qu'elle ajoute à ce spectacle magnifique la connoissance de la simplicité des loix prescrites à cet univers si imposant & si vaste; & elle aura l'idée de l'étendue, de la puissance de la nature, & de la grandeur de l'Etre suprême. (*a*)

(*a*) Aussi Derham, dans son Ouvrage intitulé : *Théologie Astronomique*, établit-il les découvertes de l'Astronomie comme autant de preuves de l'existence de Dieu.







HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE PREMIER.

Des Inventeurs de l'Astronomie & de son Antiquité.

§. PREMIER.

LA plupart des sciences sont nées des besoins de l'homme, l'Astronomie n'est due qu'à sa curiosité. Le partage des terres a produit la géométrie; les richesses & le commerce ont rendu l'arithmétique nécessaire; le transport des fardeaux, l'architecture ont demandé la mécanique; les blessures & les maladies ont exigé la connoissance des simples, celle de la structure du corps humain, & l'on a vu naître la botanique, l'anatomie & la médecine. Partout l'homme a appelé son industrie au secours de sa foiblesse; partout le besoin l'a tiré de sa paresse naturelle. Ici le spectacle seul du ciel a frappé ses regards, il n'a point été pressé par l'aiguillon de la nécessité. Saisi d'admiration, il est tombé dans une profonde rêverie, il a suivi, tranquillement & sans effort, le cours des idées qui se sont présentées à son esprit. Tandis qu'autour de lui tout se meut avec bruit sur la terre, le mouvement accompagné du silence lui a imprimé du respect;

l'uniformité des mouvemens qui ſans ceſſe renaiſſent les mêmes, lui a donné l'idée d'un ordre immuable & éternel ; les mouvemens particuliers des corps céleſtes qui s'accompliſſent en même tems ſans ſe nuire, & qui ne ſont point détruits, quoiqu'oppoſés au mouvement général, lui annonçoient une ſageſſe profonde, qui a tout réglé par des loix toujours exécutées ; il a ſenti la préſence de l'être ſuprême, & il a voulu connoître pour admirer davantage. Auſſi quand les autres ſciences ont pris naiſſance au milieu du tumulte des villes, celle-ci eſt née au ſein des campagnes. C'eſt la ſcience du repos, de la ſolitude & de la jouiſſance de ſoi-même. Des hommes troublés, agités par les paſſions, ne l'auroient pas devinée, ou l'auroient dédaignée comme inutile. Il lui falloit des hommes ſimples, dont l'ame libre, ſans deſirs, ſans deſſein pour l'avenir, n'ayant point beſoin de ſe concentrer en elle-même, pût ſe répandre au dehors ; & ces hommes ſimples, en veillant ſur leurs troupeaux, ont fondé celle de toutes les ſciences que l'eſprit humain devoit un jour étendre davantage.

§. II.

On peut dire que dès que le ciel a eu des témoins, il a eu des admirateurs. Si l'on accordoit le titre d'inventeurs à ceux des hommes qui les premiers ont été frappés de ce ſpectacle, ils auroient tous le même droit, & l'Aſtronomie ſeroit auſſi ancienne que l'homme lui-même. Le véritable inventeur de la ſcience eſt celui qui, en découvrant la premiere vérité, a poſé la baſe de nos connoiſſances aſtronomiques. Cet inventeur eſt-il unique ? La ſcience, également antique chez différens peuples, a-t-elle pluſieurs inventeurs ? La queſtion ſeroit décidée ſi l'on pouvoit s'en rapporter aux traditions ; chaque nation nomme ſes premiers guides : Uranus & Atlas chez les Atlantes ; Fohi à la Chine ;

Thaut ou Mercure en Egypte; Zoroaſtre & Belus dans la Perſe & dans la Babylonie. Ceci peut ſuffire à ceux qui ne cherchent que des noms, & qui, dans ces récits de la tradition nationale, veulent bien en croire la vanité ſur ſa parole.

Mais la ſcience cultivée chez les Indiens, les Chinois, les Chaldéens & les Egyptiens, peut n'être pas primitivement leur ouvrage. Les connoiſſances ont été ſouvent communiquées, le ſceptre des ſciences a dû paſſer d'un peuple à un autre. Sans avoir approfondi l'hiſtoire des ſciences, on voit que leur lumiere née dans l'Orient, comme celle du ſoleil, s'avance ainſi que cet aſtre vers l'Occident, & dans une révolution très-lente, ſemble, comme lui, devoir faire le tour du monde. Il eſt ſans doute des connoiſſances premieres & ſimples, qui ont pu s'offrir d'elles-mêmes, & qu'on doit s'attendre à retrouver partout. Mais celles qui ſont le fruit de la méditation, d'une obſervation longue, & des moyens combinés des arts appliqués à la ſcience, ne peuvent être établies que chez des nations anciennement policées, leſquelles ayant exiſté longtems ſur la terre, ont eu le tems néceſſaire au développement de l'induſtrie humaine. Parmi les peuples anciens, Chinois, Chaldéens, Indiens & Egyptiens, l'examen de ceux qui ne doivent rien qu'à eux-mêmes, ou de la nation unique qui ſeroit la ſource de la lumiere, appartient à une critique délicate. Il faut raſſembler des traditions obſcures, les éclairer l'une par l'autre, & peſer les probabilités; en remontant aux premieres traces de l'Aſtronomie, il faut fixer la date des faits, & comparer ces faits avec le degré de la civiliſation, avec le génie du peuple, avant de prononcer qu'il a pu s'élever au mérite de l'invention.

C'eſt ainſi qu'on détruit les prétentions fauſſes & les droits uſurpés. Différentes cauſes ont contribué à les introduire. L'orgueil des peuples, l'ignorance même des premiers commence-

mens, a placé dans ces tems toujours obscurs, l'origine inconnue des connoissances acquises. D'ailleurs dès qu'un homme aura voyagé, il se sera donné pour l'inventeur des connoissances qu'il avoit recueillies; l'étranger devenu l'instituteur d'un peuple, se sera fait passer pour l'auteur des vérités qu'il enseignoit; & quand ces mensonges de la vanité ne seroient pas si communs, le peuple lui-même s'y seroit trompé. Il ne remonte point à la source de la lumiere: il n'examine point si celle qu'on lui présente est empruntée; celui qui parle en est la source, voilà l'inventeur. C'est ainsi que les philosophes grecs ont été célebres par les connoissances qu'ils avoient puisées dans l'Egypte, dans l'Inde, & que quelques-uns d'entr'eux passoient dans certains cantons de la Grece, pour les auteurs de vérités déjà établies & familieres dans un autre.

Mais les Grecs sont, pour ainsi dire, des enfans dans la carriere de l'Astronomie. Nous avons nommé les peuples qui peuvent prétendre à la rivalité, & se disputer l'honneur de son origine. Nous ne décidons point qu'Uranus, Atlas, Fohi, Thaut, Zoroastre, Belus, soient les premiers astronomes, mais nous pouvons dire que ce sont les plus anciens, dont les noms nous soient parvenus, & à notre égard les véritables instituteurs de la science.

§. III.

Nous ne savons que peu de chose sur ces hommes célebres, leurs actions & leurs ouvrages sont enveloppés de l'obscurité des premiers tems. La reconnoissance a consacré leurs noms dans le souvenir des hommes. Mais comme tout est mêlé de fables dans la tradition, des critiques habiles ont attaqué l'existence même de quelques-uns de ces inventeurs. Uranus & Atlas, par exemple, n'ont, dit-on, jamais existé: ces personnages,

ainſi que le plus grand nombre de ceux dont il eſt queſtion dans la mythologie grecque, ne ſont que des emblêmes.

Les Grecs qui les premiers dans l'occident ont écrit l'hiſtoire, n'ont commencé que fort tard à écrire en proſe. On doit donc s'attendre à trouver l'ancienne hiſtoire chargée de figures. Les embelliſſemens dont elle eſt ornée, lui ont fait donner le nom de fable; mais s'enſuit-il que les récits des premiers poëtes ne contiennent que des fictions? Le poëme d'Homere en eſt rempli: doute-t-on de la réalité de la guerre de Troye? La vérité de l'hiſtoire n'y eſt-t-elle pas diſtinguée des fictions poëtiques? Peut-on croire que dans des tems encore groſſiers, où les hommes ne connoiſſoient que les choſes ſenſibles, on ait eu l'idée d'entretenir le peuple de la Grece d'êtres imaginaires & de perſonnages métaphyſiques? Telle eſt la conſéquence des divers ſyſtêmes de Pluche, de Warburton, & de quelques modernes, dont les ouvrages ſont remplis d'ailleurs de recherches profondes & de vues ingénieuſes. Mais devons-nous au bout de trois à quatre mille ans contredire les peuples les plus anciens, vouloir être plus éclairés qu'eux ſur ce qu'ils devoient connoître; & quand on n'a que leurs propres écrits à citer, eſſayer de démontrer qu'ils ne s'entendoient pas eux-mêmes? L'origine des peuples, le tems où l'hiſtoire n'étoit que la tradition, ſont une eſpece de nuit. L'imagination y voit tout, l'eſprit rend tout vraiſemblable, mais la raiſon ſe défie des produits de l'un & de l'autre. Les explications de Mr Pluche ſont même ſi générales, que par cette ſeule raiſon elles en deviendroient ſuſpectes. On eſt étonné de le voir marcher ſi librement dans les ténébres des antiquités égyptiennes. Un ancien prêtre d'Héliopolis, revenu exprès ſur la terre, ne nous guideroit pas plus facilement dans ce labyrinthe. On croit voir un homme qui du haut d'une montagne deſſine pendant la nuit le payſage dont il eſt environné,

& qui y place au hasard des plaines, des champs cultivés, des ruisseaux, des arbres & des maisons, parce qu'il sait que ces différens objets se rencontrent dans un paysage.

Les noms propres sont en partie la source de l'équivoque : ils ont tous été primitivement significatifs, d'où est née l'idée de les croire allégoriques. Les contes de vieilles mêlés aux récits des personnages les plus graves, passant de bouche en bouche, de générations en générations, exagérés encore par le goût du merveilleux, ont achevé de défigurer les faits : s'ensuit-il que tout soit mensonge dans ces récits ? On doit respecter la tradition sans l'adopter toute entiere : elle grossit en roulant à travers les siecles, elle se charge & s'enveloppe de fables, mais toute enveloppe a un noyau qui lui sert d'attache, & ce noyau c'est la vérité historique.

§. IV.

Nous croirons donc qu'Uranus, Atlas & Saturne ses enfans, sont des personnages réels, parce que leur existence n'a rien que de vraisemblable, & qu'elle est attestée par une foule d'écrivains. L'âge de ces princes, ou de ces chefs de famille, qui furent en même tems les premiers astronômes connus, pourra nous donner quelque notion de l'antiquité de l'Astronomie. Si l'on s'en rapportoit à Suidas, on pourroit établir qu'Atlas a vécu vers 2600 ans avant J. C. (*a*) Mais il est clair que Suidas s'est trompé. La chronologie suivie des rois d'Egypte, où il n'est nullement question d'Atlas, ni d'Uranus, certaines connoissances astronomiques, qui doivent être bien postérieures à l'invention de la science, remontent au-delà de cette époque, & doivent placer ces deux hommes dans des tems plus reculés.

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. I. §. 9.

En examinant les différentes ſouches du genre humain, on voit que les Atlantes ſont la principale & la plus ancienne; on voit du moins clairement que ces peuples ſont antérieurs aux Egyptiens. La théogonie des Atlantes, rapportée par Diodore de Sicile, eſt la même que celle des Egyptiens, des Phéniciens & des Grecs; les mêmes noms, les mêmes faits s'y retrouvent, & il y a apparence que ces différens pays ont été habités ou civiliſés par un peuple qui a étendu très-loin ſes conquêtes & ſes lumieres. Cette théogonie ſe ſera peut-être introduite en Egypte, en Ethiopie, en Phénicie, dans le tems de cette grande irruption, dont il eſt parlé dans le Timée de Platon, d'un peuple innombrable qui ſortit de l'iſle Atlantide, ſe jeta ſur une grande partie de l'Europe, de l'Aſie, de l'Afrique, & envahit la terre entiere, ſuivant la maniere dont on s'exprimoit alors. Remarquons que Diodore (*a*) de Sicile dit expreſſément que les deſcendans d'Atlas furent les chefs de bien des peuples, & que pluſieurs Grecs font deſcendre leurs anciens héros des Atlantides.

§. V.

PERSONNE n'ignore que les Grecs ont tiré leurs arts, leurs ſciences, leurs dieux mêmes de l'Egypte & de la Phénicie. Mais la mémoire de cette irruption que Platon a conſervée, cette méthode de conſacrer l'origine des héros, en la faiſant remonter aux Atlantides, les mêmes générations, les mêmes noms dans les familles des dieux & des héros, chez les Atlantes & chez les Egyptiens, l'abſence de ces noms dont la chronologie des rois d'Egypte, fourniſſent des inductions très-fortes, que quelle que ſoit l'antiquité des Egyptiens, les Atlantes ſont encore d'une date plus reculée.

(*a*) Hiſt. Univ. T. I. Liv. III, pag. 454 de la Traduction de M. Terraſſon.

C'est donc dans les tems obscurs qui ont précédé les tems historiques de l'Egypte, dans les tems où regnerent les dieux, ou plutôt les Atlantes, que nous devons chercher l'époque d'Atlas. Si on n'a pû parvenir jusqu'ici à fixer cette époque, c'est qu'on a été effrayé des fables & des contradictions que présente d'abord l'ancienne chronologie égyptienne. Manethon, par exemple, comptoit 113 regnes successifs qui avoient duré 3555 ans, depuis le commencement du regne des hommes en Egypte, jusqu'à la 15[e] année avant l'empire d'Alexandre (*a*). Ce calcul remonte donc à l'an 3901. Dicearque comptoit 2936 ans depuis le regne de Sesonchosis qui succéda à Orus, fils d'Osiris, & arriere petit-fils d'Uranus, jusqu'à l'établissement des jeux olympiques en 776, ce qui remonte à l'an 3712. Le témoignage de ces deux historiens placeroit le regne d'Atlas, fils d'Uranus, & frere de Saturne, aïeul d'Orus, plus de 3800 ans avant l'Ere chrétienne. Mais on voit en même tems que d'autres auteurs, tels que Diogene-Laerce, Hérodote, Diodore de Sicile, Pomponius-Mela, l'auteur de l'ancienne chronique égyptienne, parlant à-peu-près des mêmes intervalles, leur donnent les uns 48863 ans, les autres 23000 ans, &c. Il étoit naturel d'en conclure d'abord que toute cette chronologie étoit un tissu de fausseté. Mais l'Astronomie nous fournit un fil pour nous guider dans ce labyrinthe, & des suppositions vraisemblables pour concilier les contradictions apparentes. Notre explication est fondée sur un principe fort simple, & fourni par l'histoire même, c'est la diversité des révolutions par lesquelles les hommes, les mêmes peuples, ont a différentes époques mesuré le tems : employant tantôt la révolution diurne du soleil en vingt-quatre heures, tantôt celle de la lune en un mois,

(*a*) 331 ans avant J. C.

tantôt

tantôt la durée d'une saison, ou l'intervalle d'un solstice à l'autre & donnant à ces différentes révolutions le même nom d'année, parce que ce mot signifioit primitivement *révolution*. (*) Les historiens, ou mal instruits, ou peu soigneux de nous instruire, adoptant différentes manieres de compter sans les spécifier, ont jeté la confusion dans la chronologie, & les modernes ont accusé tous les anciens peuples de vanité & de mensonge. Le principe que nous avons établi, réduit les chronologies des sept historiens cités ci-dessus, à ne différer que de 65 ans, & à donner par un milieu pour l'âge d'Uranus, environ l'an 3890 avant l'ère chrétienne. (*a*)

§. VI.

PENDANT que nous sommes arrêtés à établir ce point de chronologie, il nous sera peut-être permis de faire remarquer des synchronismes assez singuliers. Chez tous les anciens peuples, du moins chez tous ceux qui ont été jaloux de conserver les traditions, on retrouve l'intervalle de la création au déluge exprimé d'une maniere assez exacte & assez uniforme, la durée du monde jusqu'à notre ère s'y trouve également à-peu-près la même. Nous avons cru devoir en présenter ici le tableau, en réservant les détails justificatifs pour les éclaircissemens qui suivront cette histoire. Nous supposons que les tems dont les peuples n'ont conservé qu'une mémoire confuse, les tems appelés fabuleux, sont ceux qui ont précédé le déluge. La durée du monde, au moment du déluge, étoit de 1656 ans, selon le texte hébreu de l'écriture, & de 2242 ou 2256 ans, suivant

---

(*) *Annus* signifie si évidemment cycle, révolution, cercle, qu'*Annulus*, son diminutif, veut dire petit cercle. Ces deux mots ont le même rapport entre eux que *Circus* & *Circulus*.

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. I. §. 18, 19.

celui des septante. Ce dernier calcul est confirmé, au moyen de suppositions fort simples, 1°. par les antiquités babyloniennes qui donnent à cet intervalle une durée de 2232 années lunaires (*a*); 2°. par le regne du soleil de 30000 ans en Egypte, qui se réduit à 2245 ans; 3°. enfin, par les tems fabuleux de l'histoire de la Chine, & par le premier des quatre âges Indiens qui peuvent peut-être se réduire les uns à 2306, & l'autre à 2365 ans (*b*).

Quant à la durée du monde jusqu'à notre ère, on trouve, par les mêmes suppositions, que l'ancienne chronique égyptienne donne 6128 ans; Diogenes Laerce 6138, Diodore de Sicile, 6081 : la chronologie babyloniene, 6158; la chronologie indienne, 6204, suivant un calcul établi sur les nombres d'années donnés par M[r] le Gentil, & 6174, suivant d'autres nombres d'années tirés des livres arabes, les traditions chinoises pourroient donner également 6100, ou même 6157 ans (*c*).

Ce tableau est singulier & frappant: on y voit le souvenir des deux époques mémorables de la création & du déluge, exprimé sinon clairement, du moins d'une maniere qui annonce d'abord une époque universelle, un commencement commun; ensuite une seconde époque qui forme une espece de lacune dans la tradition, & qui indique des tems très-anciens, séparés de ceux qui les ont suivis par quelque grande révolution. Les antiquités de tous ces peuples, Egyptiens, Chaldéens, Indiens & Chinois ne semblent donc que la mémoire des tems écoulés dans cet intervalle; mémoire que chaque peuplade transplantée a conservée par la tradition, & qu'elle a toujours placée à la tête de son histoire.

(*a*) En supposant des années lunaires de 354 jours en nombre rond.

(*b*) Éclairc. Liv. I. §. 11, 12, 13.

(*c*) *Ibid.* §. 14, 16, 17.

§. VII.

L'AGE d'Uranus, d'Atlas remontant au moins à l'an 3890 avant l'ère chrétienne, donne par conséquent cette antiquité à l'Astronomie & à l'invention de la sphere attribuée à Atlas. Mais les preuves que nous en avons données ne sont que conjecturales. Nous allons rapporter d'autres preuves, qui ne portent pas sur des tems si reculés, mais qui sont plus démonstratives. Ces preuves sont les observations & les faits positifs consignés dans l'histoire. Nous en trouverons peu chez les Egyptiens, leurs observations sont perdues. On en trouve seulement une dans le calendrier de Ptolemée, (*a*) qui doit avoir été faite en Egypte: c'est celle du lever héliaque de Sirius. Ptolemée le marque à sept jours différens, savoir, le 4e, 6e, 22e, 25e, 27e, 31e & 32e jour après le solstice d'été. Il est évident que ces différens levers appartiennent à différens siecles. Le lever de Sirius étoit très-important pour l'Egypte, parce qu'il annonçoit le débordement de Nil. Il est donc naturel de supposer que ces observations appartiennent aux Egyptiens; & la plus ancienne, celle qui détermine ce lever le 4e jour après le solstice, sera une date de leur Astronomie. On trouve par le calcul que pour le climat de la haute Egypte, ce lever répond environ à l'an 2550 avant J. C. Manethon (*b*) donne lieu de croire que leur période sothique, leur grande année de 1460 ans, remontoit jusqu'à l'an 2782. Nous expliquerons ailleurs qu'elle étoit cette période. Il suffira de dire ici qu'elle suppose la connoissance de la révolution du soleil de 365 jours un quart, mais on ne mesure point si exactement cette révolution en commençant l'Astronomie, & il faut nécessairement supposer qu'elle étoit cultivée depuis plu-

---

(*a*) Petau, Uranologion, pag. 98.

(*b*) *Infrà*, Éclair. Liv. V. §. 10.

ſieurs ſiecles, & établie en Egypte plus de 3000 ans avant J. C.

§. VIII.

Les obſervations des Chaldéens, conſervées par Ptolemée dans ſon Almageſte, (*a*) ne remontent qu'à l'an 721 avant J. C. Mais Calliſthenes envoya à Ariſtote des obſervations ſuivies à Babylone pendant 1903 années avant l'arrivée d'Alexandre, leſquelles par conſéquent remontent juſqu'à l'an 2234. Cette longue ſuite d'obſervations, qui n'a pour garant que Porphyre, cité par Simplicius, a paru ſuſpecte à quelques ſavans par des raiſons qui ſeront rapportées & combattues ailleurs. (*b*) Mais nous ajouterons tant de probabilités au témoignage de Simplicius, qu'il ne reſtera plus de doute ſur ce fait, qui par lui-même n'a rien contre la vraiſemblance. De plus on conclut des extraits qui nous reſtent de Beroſe, que les Chaldéens ont commencé à compter par des années ſolaires vers l'an 2473. (*c*) Nous ne parlons point des 473000 années dont ils ſe vantoient, nous montrerons à quoi elles doivent ſe réduire. Il y a eu ſans doute de l'injuſtice de les taxer d'orgueil à cet égard; tout dépend de la maniere de compter le tems qui a changé bien des fois ſur la terre; il a plu même à certains peuples d'appeller année les plus petits intervalles qui ſervent à le meſurer. Ainſi le même mot a ſignifié des choſes très-différentes. On ne blâme le plus ſouvent les anciens ou les étrangers, que parce qu'on ne les entend pas.

Les Chaldéens paroiſſent donc plus nouveaux dans la carriere aſtronomique que les Egyptiens. Mais puiſqu'ils connoiſſoient le mouvement du ſoleil 2473 ans avant notre ère, l'Aſtro-

(*a*) Lib. IV, c. 6.

(*b*) *Infrà*, Éclairc, Liv. IV, §. 13.

(*c*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre VI, §. 5.

nomie y doit avoir une date plus ancienne. On trouve même chez les Phrygiens, leurs voisins, un temple dédié à Hercule, qui paroît avoir été fondé vers l'an 2700 (*a*). Or Hercule a été dans l'antiquité l'emblême du soleil. Les circonstances fabuleuses dont on a chargé la vie de ce héros, renferment d'une maniere allégorique la connoissance du mouvement du soleil. Ainsi dans cette partie de l'Asie, l'Astronomie peut bien y dater de 3000 ans.

§. IX.

Les anciens Perses, qui, selon nous, sont les ancêtres des Chaldéens, avoient une forme d'intercalation qui suppose une période de 1440 ans. Nous démontrons que cette période doit avoir été établie & avoir commencé vers l'an 3209 (*b*). On lit dans leurs livres qu'il y avoit anciennement quatre étoiles qui indiquoient les quatre points cardinaux, & l'on trouve effectivement que 3000 ans avant J. C. les étoiles nommées l'œil du Taureau, & le cœur du Scorpion, étoient précisément dans les deux équinoxes, tandis que le cœur du Lion & le Poisson austral étoient très-près des deux solstices (*c*). Le hasard ne produit point de pareils rapports. Nous sommes fondés à croire que la remarque appartient réellement au tems que nous avons marqué, & confirme ce que nous apprend la période de l'intercalation, que l'Astronomie étoit établie dans la Perse l'an 3209.

Les Indiens ont la même antiquité. Ils disent que le monde a eu quatre âges. Le premier a duré 1728000 années, le second 1296000, le troisieme 864000, & le quatrieme, qui est

(*a*) { Hérodote, Liv. II. Éclairc. Liv. I. §. 13.

(*b*) *Infrà*, Éclaircis. Liv. IV. §. 2.

(*c*) Éclairc. Liv. IX. §. 10.

lié en même tems à leur époque astronomique, duroit en 1762, depuis 4863 ans. Le petit nombre d'années de ce dernier âge, en comparaison de la durée prodigieuse des trois premiers, prouve évidemment que ceux-ci sont fabuleux, ou plutôt renferment des années d'une espece très-différente des nôtres. Mais en même tems on voit clairement que les années du dernier âge sont des années solaires, & qu'il est fondé sur une véritable époque historique qui remonte à l'an 3101. Comme c'est de cette époque qu'ils partent pour calculer les mouvemens du soleil, de la lune & des étoiles en longitude, il s'ensuit que c'est aussi la date de leur Astronomie.

Nous trouvons encore dans Ptolemée une observation des Pleïades, qui nous paroît devoir appartenir aux Indiens. On sait par le livre de Job que cette constellation a été très-anciennement connue dans l'Asie, (*a*) & qu'il y avoit des peuples qui se servoient de son lever héliaque pour régler le commencement de leur année(*b*). Ptolemée marque le lever des Pleïades le soir, sept jours avant l'équinoxe d'automne. (*c*) Il falloit que cette constellation précédât l'équinoxe du printems d'environ 10 degrés, & l'observation de ce lever n'a pu être faite que vers 3000 ans avant J. C.

§. X.

Les Chinois ont conservé la mémoire d'une éclipse de soleil arrivée sous l'empereur Tchoug-kang, dans le tems de l'équinoxe d'automne, l'an 2155 avant J. C. Le pere Gaubil, savant missionnaire à la Chine, a composé une dissertation pour en prouver la réalité. (*d*) Ils rapportent encore dans leurs annales,

(*a*) Éclaircissemens, Livre IX. §. 7 & 8.

(*b*) Censorin. *de die natali*, c. 21.

(*c*) Uranol. pag. 99.

(*d*) Souciet, Recueil d'observ. faites aux Indes & à la Chine, T. II, pag. 140.

que vers 2500 ans avant J. C. on vit à la Chine cinq planetes réunies dans une même constellation, & le même jour qu'on observa la nouvelle lune. On a douté si cette conjonction étoit réellement arrivée. Dominique Cassini l'a cru fausse (*a*), mais on a reconnu que Dominique Cassini s'étoit trompé. Les calculs de M[r] Kirch, célebre astronôme de Berlin, ont mis la chose hors de doute, & ont placé cette conjonction l'an 2449.

On trouve que sous le regne d'Hoang-ti, c'est-à-dire, l'an 2697 avant notre ère, un ministre de ce prince, nommé Yu-chi, découvrit l'étoile polaire, & composa une certaine machine en forme de sphere, qui représentoit les orbes célestes (*b*). On trouve encore que Fohi, qui est le premier empereur, & dont le regne commence une tradition certaine & non interrompue, étoit un prince consommé dans l'Astronomie. L'histoire dit qu'il donna la figure des corps célestes, qu'il eut la connoissance de leur mouvement, & qu'il en dressa des tables (*c*). Fohi vivoit, selon cette histoire, 2952 ans avant J. C. Nous ne croyons point que ces faits puissent être faux. Le peuple chinois a toujours été très-jaloux de ses annales, les événemens de l'histoire sont liés à un cycle de 60 ans, dont l'époque remonte au tems d'Hoang-ti, c'est-à-dire, assez près du regne de Fohi. La certitude de cette chronologie est attestée, dans un grand nombre de points, par l'Astronomie qui a reconnu vraies & exactes les observations qui y sont rapportées; & les faits vérifiés déposent pour ceux qui n'ont pu l'être. Nous croyons bien que ces tables astronomiques étoient plus qu'imparfaites, que la représentation de la sphere étoit très-grossiere, mais cela prouve au moins que 3000 ans avant notre ère, les Chinois

(*a*) Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 549.

(*b*) Martin. Hist. de la Chine, T. I. p. 38.

(*c*) *Ibid.* pag. 28.

avoient quelqu'idée des mouvemens céleftes, que la fphere étoit inventée chez eux, & que par conféquent l'Aftronomie y étoit déjà cultivée.

Les Tartares confirment l'antiquité du tems de Fohi, ou du moins remontent jufqu'à cette époque. Ils comptent par des cycles de 60, de 180 & de 10000 ans, dont le nombre embraffe une fuite prodigieufe d'années. Ce nombre, réduit par nos fuppofitions ordinaires, ne remonte qu'à l'an 2924 avant J. C. à 28 ans près de l'époque (*a*) de Fohi. Il eft naturel que voifins des Chinois, ils aient à-peu-près la même époque; mais ils n'avoient point des cycles de 60 ans, fans avoir quelqu'Aftronomie.

§. XI.

Il y a donc, pour ainfi dire, une efpece de niveau entre ces peuples, Egyptiens, Chaldéens ou Perfes, Indiens, Chinois, Scythes ou Tartares, ils ne s'élevent pas plus les uns que les autres dans l'antiquité, & cette époque remarquable de 3000 ans eft à-peu-près la même pour tous. Elle eft la date des connoiffances qui font parvenues jufqu'à nous. Mais il faut bien obferver que c'eft l'époque de la renaiffance de l'Aftronomie, & non pas de fon origine.

Lorfque Fohi chez les Chinois encore barbares, 3000 ans avant notre ère, avoit la connoiffance de la figure & du mouvement des corps céleftes: lorfque Uranus, plus ancien que Fohi, civilifa les Atlantes: leur enfeigna à mefurer l'année par le cours du foleil, & les mois par celui de la lune: leur montra le partage des faifons: lorfque Atlas conftruifit une fphere (*b*); Fohi, Uranus, Atlas, n'étoient point les inventeurs de ces

(*a*) Éclairciffemens, Liv. III, §. 24.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. I, §. 3 & 4.

connoiffances

connoiſſances. Si parmi des peuples errans & ſauvages, un homme s'éleve par le génie, s'il conçoit les avantages de la ſociété, il raſſemblera ces peuples dans des villes; mais cet homme ne peut atteindre toutes les inventions utiles qui ne ſe développent que ſucceſſivement. Cet homme ſur-tout n'inventera point l'Aſtronomie: ou, ſi la premiere idée de cette ſcience naît dans ſa tête, il ne meſurera point l'année par le cours du ſoleil, les mois par les révolutions de la lune. Ce ne peut être que l'ouvrage de pluſieurs ſiecles. Et avant que l'on ſonge à ces inſtitutions, combien de ſiecles ne faut-il pas pour que dans l'état de ſociété de nouveaux beſoins ſe faſſent ſentir, pour que le beſoin commande à l'induſtrie, pour que l'induſtrie s'étende, que les arts de premiere néceſſité s'établiſſent, & qu'après avoir ſatisfait tous les beſoins, cette induſtrie, libre de prendre un nouvel eſſor, puiſſe s'appliquer à des choſes de pure curioſité! Si l'état de ſociété a toujours exigé quelque meſure du tems, la premiere chronologie ne fut que le calcul des jours, & enſuite des nouvelles lunes accumulées. Ces calculs des jours & des lunes, l'attention même au retour des phaſes, pour acquérir quelque notion des tems écoulés, ne ſont point encore l'Aſtronomie. Mais la connoiſſance du mouvement du ſoleil, qui n'a pu être acquiſe que par une étude réfléchie & de longues obſervations, l'invention de la ſphere, qui eſt le réſultat de pluſieurs inventions, appartiennent à une ſcience déjà fondée, & depuis longtems cultivée. Nous avons vu que chez tous les peuples, les tems anciens, marqués par des fables & par des nombres prodigieux d'années, peuvent ſe réduire à l'intervalle qui ſépare deux époques mémorables, celle de la création & celle du déluge (*a*). On eſt endroit d'en conclure que des hommes, iſſus de la même

(*a*) *Suprà* §. 6.

souche, partis d'un contre commun placé dans l'Asie, ont emporté avec eux la mémoire de ces premiers tems, celle du nombre des différentes révolutions par lesquelles une Astronomie perfectionnée régloit la chronologie, & qu'ensuite établis dans différentes contrées de la terre, ils ont tous commencé leur histoire par celle de leurs ancêtres communs.

§. XII.

Les instituteurs des connoissances astronomiques, chez les différens peuples, ont donc des ancêtres communs qui paroissent être les vrais auteurs de ces connoissances. Si vers 3000 ans avant notre ère on trouve par-tout des vestiges de l'Astronomie, c'est l'époque du tems où son regne a recommencé. Nous avons les plus fortes raisons de croire qu'elle a été cultivée très-longtems auparavant, ensuite oubliée & perdue sur la terre.

Quand on considere avec attention l'état de l'Astronomie dans la Chaldée, dans l'Inde & à la Chine, ON Y TROUVE PLUTÔT LES DÉBRIS QUE LES ÉLÉMENS D'UNE SCIENCE; ce sont des méthodes assez exactes pour le calcul des éclipses qui ne sont que des pratiques aveugles, sans nulle idée des principes de ces méthodes, ni des causes des phénomènes; certains élémens assez bien connus, tandis que d'autres aussi essentiels, aussi simples, sont, ou inconnus, ou grossierement déterminés; une foule d'observations qui restent, pendant des siecles, sans usage & sans résultats. Comment concevoir que des peuples, inventeurs de l'Astronomie, n'ayent pas su la perfectionner dans la durée d'une longue existence. S'il est des peuples aussi incapables de marcher que d'entrer dans la carriere des sciences, celui qui y est entré une fois par le mouvement qu'il s'est imprimé à lui-même, perdra-t-il ce mouvement, & peut-il s'arrêter à jamais?

L'invention & les progrès des ſciences ſont de la même nature. Ces progrès ne ſont que l'invention renouvelée, une ſuite de vues ſemblables, & peut-être d'efforts à-peu-près égaux. Pourquoi donc les Indiens, mais ſur-tout les Chinois & les Chaldéens ont-ils fait faire ſi peu de pas à l'Aſtronomie, pendant un ſi grand nombre de ſiecles? C'eſt que ces peuples ont été ſans génie, c'eſt qu'ils ont eu la même indolence pour les découvertes que pour les conquêtes, c'eſt qu'ils n'ont point inventé la ſcience. Elle eſt l'ouvrage d'un peuple antérieur, qui avoit fait ſans doute en ce genre des progrès, dont nous ignorons la plus grande partie. Ce peuple a été détruit par une grande révolution. Quelques-unes de ſes découvertes, de ſes méthodes, des périodes qu'il avoit inventées, ſe ſont conſervées dans la mémoire des individus diſperſés. Mais elles ſe ſont conſervées par des notions vagues & confuſes, par une connoiſſance des uſages, plutôt que des principes. On a porté ces reſtes d'une ſcience démembrée à la Chine, aux Indes, dans la Chaldée; on les a livrés à l'ignorance qui n'en a pas ſu profiter. On a dit qu'il falloit obſerver les aſtres, & des Chinois & des Chaldéens les ont obſervés pendant des milliers d'années! Leur conſtance, leur aſſiduité a été encouragée par l'aſtrologie qui leur fut en même tems communiquée, & qui convient bien mieux à l'ignorance. Mais ils ont pratiqué des méthodes qu'ils n'entendoient pas. Ils ont ſuivi les obſervations ſans preſque chercher l'uſage qu'on en pouvoit faire.

§. XIII.

CETTE conjecture ſe changera en certitude, ſi l'on conſidere qu'il nous reſte des connoiſſances aſtronomiques très-exactes, qui ne peuvent avoir appartenu qu'aux tems les plus anciens, & qui ſuppoſent une Aſtronomie perfectionnée. La premiere de

ces connoiſſances eſt le Sare chaldéen de 223 mois lunaires, qui ramene les conjonctions du ſoleil & de la lune, à la même diſtance du nœud & de l'apogée (*) de cette planete, & preſque au même point du ciel. La ſeconde eſt la période de 600 ans, période luni-ſolaire, que Dominique Caſſini a trouvé ſi exacte, & dont Joſeph attribue la découverte aux Patriarches. On peut y ajouter la diviſion du zodiaque, qui eſt ſi ancienne qu'elle doit avoir précédé le déluge.

Si l'on nous demande comment ces connoiſſances ſe ſont conſervées & ont été tranſmiſes à la poſtérité, nous répondrons que les colonnes chargées de caracteres hiérogliphiques, ſont les dépôts qui ont ſurvécu au déluge. Ces monumens des antiques habitans de la terre, étoient ſans doute très-nombreux dans l'Aſie. C'eſt dans cette partie du monde, la plus anciennement peuplée, que dûrent ſe trouver les originaux. Les colonnes d'Egypte, où Thoth grava les principes des ſciences, ne ſont que des copies qui ſont devenues des originaux, quand les véritables ont été oubliés.

Abydene, Alexandre Polyhiſtor racontent d'après Beroſe, que le *Xiſuthrus* des orientaux, qui eſt évidemment le même que Noé, duquel ils ont altéré l'hiſtoire, enterra dans la ville du Soleil, appelée auſſi *Siſparis*, tout ce qui étoit écrit: c'eſt-à-dire, les faits de l'hiſtoire & les principes des ſciences. Ces mémoires furent enſuite retrouvés lorſque le déluge eut ceſſé. Les premiers hommes n'écrivoient que ſur la pierre, & cette eſpece de manuſcrits a dû réſiſter aux eaux du déluge.

(*) Les nœuds de l'orbite d'une planete ſont les points où cette orbite coupe l'écliptique; l'apogée eſt le point de cette orbite, où elle eſt le plus éloignée de la terre: le périgée eſt le point où elle en eſt le plus près.

§. XIV.

Ce n'eſt pas trop de ſuppoſer 1500 ans pour l'établiſſement des deux périodes, dont nous venons de parler. Il a fallu voir s'écouler au moins deux périodes de 600 ans. Avant les obſervations aſſidues, il faut des connoiſſances aſtronomiques établies & cultivées. Il eſt néceſſaire d'avoir réfléchi ſur le ſpectacle du ciel, longtems ſuivi les phénomènesdu mouvement diurne, diſtingué les planettes, & reconnu le mouvement qui leur eſt propre. Quoique ces remarques ſemblent ſe ſuivre aſſez naturellement dans l'ordre des idées, la nature des progrès de l'eſprit humain ſépare ces remarques par de longs intervalles. Nos laboureurs, nos bergers ſont aujourd'hui ce qu'ont été les premiers hommes ; que de tems ne faudroit-il pas pour qu'il ſe formât parmi eux un aſtronôme qui tentât des obſervations, & des aſtronômes qui ſuccédaſſent à celui-ci. Il eſt vrai qu'il leur manque un aiguillon, celui de la néceſſité. Le calendrier les diſpenſe de l'Aſtronomie; ils ſavent les travaux propres à chaque ſaiſon, & preſqu'à chaque jour de l'année. Quand il n'y avoit pas d'autre almanach, d'autre regle que l'obſervation du cours du ſoleil, il falloit reconnoître les étoiles qui ſe dégagent de ſes rayons, ou qui veut s'y plonger; phénomènes qui dépendent du mouvement du ſoleil. Mais combien n'a-t-il pas fallu de ſiecles pour ſoupçonner ſeulement que cet aſtre ſe mouvoit d'occident en orient? Quand ce mouvement a été découvert, combien de ſiecles pour le meſurer? Que de difficultés, quand on penſe que ces premiers hommes n'étoient aidés d'aucun inſtrument; ou bien ce ſont de nouveaux ſiecles qu'il faut admettre pour l'invention de ces inſtrumens, & pour leur application à l'uſage de la ſcience! Quand on penſe que ces peuples étoient nomades, les familles iſolées, qu'il y avoit peu de com-

merce pour les besoins, & par conséquent pour les idées; que les dépôts, les registres étoient des pierres, livres assez durables sans doute, mais qui ne se transportoient pas dans les courses d'une vie errante & pastorale! Il falloit que chaque homme se suffit à lui-même, que de longues années suppléassent au retardement des progrès suspendus à chaque génération, & que le génie luttant contre toutes ces difficultés, fît à chaque pas autant d'efforts qu'il en fait de nos jours pour les plus sublimes découvertes. Nous sommes donc bien fondés à penser que l'Astronomie a été cultivée plus de 1500 ans avant le déluge, & qu'elle a aujourd'hui plus de 7000 ans d'existence. Nous nous sommes attachés à discuter cette antiquité, parce que la question en est intéressante. C'est le premier objet de curiosité de celui qui lit l'histoire de l'Astronomie, & cette discussion fait partie de l'histoire même. La science semble devenir plus respectable, quand on la voit cultivée 3000 ans avant notre ère, chez les cinq plus anciens peuples de la terre; quand on en suit les traces au-delà du déluge, & qu'on la trouve presque dans le berceau du monde.

Voilà le long espace que nous avons à parcourir pour descendre au tems où nous vivons, pour atteindre au degré de perfection où nous avons porté l'Astronomie. Mais avant d'entrer dans cette carriere, nous croyons utile de chercher le fil des idées des inventeurs, quels qu'ils soient, de montrer comment elles ont pu s'enchaîner, & de mettre sous les yeux du lecteur le tableau de la marche & du développement de l'esprit humain dans les premieres découvertes astronomiques.





HISTOIRE
DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SECOND.

Du développement des premieres découvertes Aſtronomiques.

§. PREMIER.

IL n'y a perſonne qui n'ait été frappé de la beauté du ſpectacle de la nuit. La vue, encore fatiguée de la lumiere du jour, erre ſur la voûte céleſte, & s'y repoſe avec complaiſance ; un azur ſombre ſert à faire briller davantage les diamans qui y ſont attachés ; ces étoiles différentes par leur éclat : les unes étincelantes, les autres ſemblables à des points brillans, mais compenſant par leur multitude ce qu'elles ſemblent perdre en grandeur ; cette zone un peu lumineuſe qui embraſſe le ciel & le partage ; cet aſtre de la nuit qui, variant ſes apparences, offre tantôt un croiſſant, tantôt un globe radieux & plein, dont la lumiere douce & argentée éclaire les yeux ſans les fatiguer ; globe qui, pour la grandeur & pour l'éclat, peut ſeul être comparé au ſoleil, qui s'avance comme lui avec majeſté, & fait diſparoître la multitude des aſtres, en permettant, ſeulement aux plus conſidé-

rables, de briller à côté de lui. Tel eſt le ſpectacle que préſente la nuit, juſqu'à ce que l'orient venant à ſe colorer, le ſoleil, déjà annoncé par l'éclat du jour, ſe montre à l'horiſon. Tout les aſtres diſparoiſſent à ſon aſpect, il emplit ſeul le ciel entier; il le traverſe en éclairant, en échauffant la terre, & il deſcend vers l'horiſon où il termine ſa courſe, en rendant à l'homme le ſpectacle de la nuit. Tant de régularité, tant de magnificence unie à tant de ſimplicité, excite l'admiration des eſprits les plus froids & les moins ſenſibles.

§. I I.

Ce phénomène du mouvement du ſoleil d'orient en occident, fut le premier connu. On ne tarda pas à y joindre la connoiſſance du mouvement général des aſtres dans le même ſens. Tous ſe montrent à l'orient, aux points de l'horiſon où la nuit ſe leve. Ils s'accompagnent, marchent d'un mouvement égal, s'élevent comme le ſoleil en traverſant le ciel, & vont comme lui ſe plonger ſous l'horiſon. La premiere idée fut de regarder le ciel comme un vaſte pavillon tendu ſur une ſuperficie plate; (*) enſuite comme une calotte hémiſphérique, roulant ſur elle-même, emportant avec ſoi tous les aſtres qui y ſont ſemés, & le ſoleil lui-même aſſujetti à ce mouvement. Mais une grande queſtion fut de deviner ce que le ſoleil devenoit pendant la nuit, & les étoiles pendant le jour. Il fallut certainement beaucoup de tems pour la réſoudre; & comme tout eſt proportionné aux circonſtances & aux moyens, ce fut un effort de génie. La choſe ne

(*) Selon M. Pluche, les Orientaux donnoient à la terre le nom de *Tebel*, d'où nous eſt venu celui de Table, parce qu'en effet c'étoit jadis un préjugé univerſel, que la terre étoit une ſurface plane, terminée par un abîme d'eau. *Spectacle de la Nature*, *tome IV*, *ſeconde partie*, *entr.* 3. Cette étymologie eſt vraiſemblable & curieuſe; mais M. Pluche n'a point dit dans quelles langues ce mot ſe trouve; il ſeroit à ſouhaiter qu'il citât moins vaguement, & qu'il fît connoître mieux ſes autorités.

fut même pleinement éclaircie que quand on eut reconnu la rondeur de la terre, de toutes parts enveloppée par le ciel. On ſait que de grands philoſophes penſerent & débiterent ſérieuſement que le ſoleil paſſoit la nuit dans la mer, & que les étoiles s'éteignoient le matin pour ſe rallumer le ſoir. On diſoit même qu'au moment du ſoleil couchant on entendoit un certain bruit; comme ſi la mer pétilloit, pendant que le ſoleil s'éteignoit en deſcendant ſous les eaux. (*a*) C'eſt aux Grecs ſi célèbres, c'eſt à leurs académies que ſont dues toutes ces inepties, dont nous ne nous occuperons point ici, & qui ſeront rapportées ailleurs.

§. III.

On s'apperçut bientôt que la lune avoit un mouvement particulier. Une nuit elle avoit paru près d'une étoile, la nuit ſuivante elle s'en étoit éloignée. Il n'avoit pas été difficile de s'aſſurer que les étoiles conſervoient entre elles toujours la même diſtance, & il fallut attribuer ce mouvement à la lune même. Ainſi la connoiſſance d'un mouvement particulier d'occident en orient, fut ajoutée à celle du mouvement général d'orient en occident, & ce fut la premiere découverte en Aſtronomie.

Les phaſes de la lune ſont un phénomène qui attira en même tems l'attention des premiers aſtronômes; mais qui exerça bien davantage leur ſagacité. On s'attacha d'abord à ſuivre & à étudier ſes apparences, voilà les premieres obſervations. Quand la lune commence à ſe montrer, c'eſt le ſoir, au coucher du ſoleil. Elle préſente la forme d'un croiſſant, ou filet de lumiere aſſez délié & courbé en cercle, dont la convexité regarde le ſoleil, tandis que les cornes ſont tournées vers l'orient. Bientôt ce croiſſant s'élargit, & la lune plus éloignée du ſoleil, reſte

(*a*) Strabon, Géogr. Lib. III. pag. 138.

plus tard ſur l'horiſon. La partie éclairée s'augmentant inſenſiblement, elle préſente l'apparence d'un demi-diſque. Alors elle occupe le milieu du ciel quand la nuit vient. Au bout de quatorze jours environ de ſa premiere apparition, on la voit, à l'oppoſite du ſoleil, ſe lever lorſqu'il ſe couche; mais pleine, comme un diſque entierement éclairé, qui ne peut plus ajouter à ſon éclat; auſſi va-t-il bientôt le perdre. Sa lumiere s'efface du côté où elle s'étoit d'abord montrée, & diminue graduellement comme elle s'étoit augmentée. La lune redevient ſucceſſivement ſemblable à un demi-diſque, puis à un croiſſant, toujours de plus en plus étroit, mais dont les cornes ſont tournées vers l'occident. La convexité de ce croiſſant regarde encore le ſoleil que la lune précéde alors, ne ſe levant plus que peu de tems avant lui. Bientôt elle ne ſe leve plus; *elle eſt deux ou trois jours inviſible*, & elle ne reparoît que pour reprendre les mêmes apparences.

On combina ces différens phénomènes, & l'on remarqua que *quand la lune avoit ſa plus grande lumiere*, elle étoit oppoſée au ſoleil; quand elle étoit près du ſoleil, ſa partie éclairée étoit toujours tournée du côté de cet aſtre. Il étoit naturel d'en conclure que ſon illumination dépendoit du ſoleil, & que ſa lumiere en étoit empruntée. Quant au corps même de la lune, ſa rondeur n'étoit pas équivoque. Il falloit que ce corps fût un diſque plat, ou un corps ſphérique qui, vu de loin, a la même apparence. Mais un diſque plat ne s'éclaireroit pas comme fait la lune; il s'éclaireroit d'abord tout entier, & ſeulement d'une lumiere plus foible par des rayons obliques, que par des rayons perpendiculaires. Tous les corps ſphériques ont une de leurs moitiés éclairée, & en les regardant de face & de côté, on vit qu'on rendoit raiſon de toutes les phaſes de la lune. Il fut donc prouvé que la lune étoit un corps rond & ſphérique.

§. IV.

Des obſervateurs attentifs & aſſidus ne furent pas longtems à s'appercevoir que le ſpectacle du ciel n'étoit pas toujours le même. Au bout de ſix mois il eſt preſque abſolument changé ; les étoiles qui ſe levoient à une certaine heure, ſont alors près de ſe coucher, & de nouvelles étoiles paroiſſent à l'orient. En y faiſant journellement attention, on vit que toutes les étoiles ſe levoient chaque jour plutôt que la veille, & qu'au bout d'un mois il y avoit deux heures de différence. Cette anticipation du lever des étoiles étoit l'effet de quelque mouvement inconnu. On imagina d'abord ſans doute que le firmament, le ciel étoilé, outre le mouvement journalier autour de la terre d'orient en occident, avoit encore un mouvement plus lent & dans le même ſens, par lequel les étoiles accéléroient leurs levers & leurs couchers. Mais que devenoient les étoiles inviſibles pendant pluſieurs mois, & d'où venoient les étoiles qui commençoient à ſe montrer ſur l'horiſon. Quelques remarques accumulées par le tems applanirent ces difficultés. On voyoit que parmi les étoiles, il y en avoit quelques-unes, telles, par exemple, que celles de la grande ourſe, qui paroiſſoient tantôt à l'orient & à l'occident, tantôt au nord & au midi : d'autres étoiles ne paroiſſoient jamais au nord. On en inféra que les premieres faiſoient une révolution entiere. Mais pourquoi celles-ci auroient-elles eu une marche différente, &, pour ainſi dire, un privilege particulier ? On s'apperçut même qu'il y avoit une certaine étoile qui ne changeoit pas ſenſiblement de place pendant tout le cours de la nuit. Elle étoit comme le centre du mouvement, & les autres ſembloient tourner autour d'elle ; en conſéquence on appela pôle le point qu'elle occupoit dans le ciel, & cette étoile prit le nom d'étoile polaire. Voilà donc une étoile immobile,

quelques unes qui font autour d'elle une révolution entiere, tandis que la plupart n'en achevent qu'une partie. Des ſpéculateurs plus profonds oſerent ſuivre ces étoiles au-delà même de leur apparition, & ſuppléer par l'imagination à la portion de leurs cours que la vue ne pouvoit atteindre. Le ciel devint une ſphere entiere, & comme pour le mouvoir, il falloit deux points fixes, on ſuppoſa, à l'exemple du pôle qu'on voyoit dans le ciel, un autre point fixe diamétralement oppoſé, qui étoit ſous la terre dans l'autre partie du ciel; & la ligne qu'on imagina joindre ces deux points, autour de laquelle ſe faiſoit tout le mouvement diurne, fut appelée l'axe du monde.

On avoit encore remarqué que lorſqu'une nouvelle étoile ſe montroit, c'étoit toujours le matin: elle précédoit le jour, & il ſembloit qu'elle quittât le ſoleil pour le devancer. Au contraire, quand elle ceſſoit de ſe montrer, quand on la perdoit de vue, c'étoit toujours au coucher du ſoleil, & on pouvoit penſer qu'elle alloit le rejoindre. C'étoit donc la compagnie du ſoleil qui la faiſoit diſparoître, & c'étoit leur ſéparation qui lui permettoit de ſe remontrer. Alors tout fut expliqué. Le ſoleil & les étoiles en diſparoiſſant à l'occident, paſſoient par deſſous la terre pour aller ſe remontrer à l'orient. En outre, les étoiles & le ſoleil avoient un mouvement par lequel ils ſembloient d'abord ſe fuir & s'éloigner, enſuite ſe chercher & ſe rapprocher. On ſe demanda ſi c'étoit au ſoleil ou aux étoiles qu'il devoit appartenir? Il étoit plus ſimple de faire mouvoir le ſoleil qu'une multitude d'étoiles, auxquelles il falloit ſuppoſer un mouvement égal. L'analogie vint encore éclairer ſur ce point, & le mouvement de la lune fit connoître que celui-ci, qui lui étoit en tout ſemblable, appartenoit au ſoleil.

§. V.

Celui qui découvrit la ſphéricité du ciel, & le mouvement du ſoleil, fit faire deux grands pas à l'Aſtronomie. Ces connoiſſances ſont la baſe de la ſphere; elles débarraſſerent l'Aſtronomie d'une infinité d'erreurs & d'idées abſurdes. Relativement aux tems & aux circonſtances, Copernic & Kepler, en changeant le ſyſtême du monde & la forme des orbites planétaires, n'ont pas rendu un plus grand ſervice à la ſcience.

Toutes ces conſidérations ſur les étoiles ſervirent à conſtater que le plus grand nombre étoit fixe dans le ciel, c'eſt-à-dire, que malgré le mouvement général qui les entraînoit, elles conſervoient les mêmes diſtances & les mêmes configurations. Cependant parmi celles qui, par leur éclat, attirent particulierement les regards, & qu'on nomme de la premiere grandeur, on en diſtingua trois qui changeoient de diſtance à l'égard des autres. Elles avoient donc un mouvement propre ainſi que la lune; chacune avoit ſon mouvement dans la même direction d'occident en orient; mais toutes trois des vîteſſes différentes. Alors on établit une diſtinction de deux ſortes d'étoiles; on nomma les unes étoiles fixes, parce qu'on les voyoit immobiles, & comme attachées au firmament; les autres étoiles errantes, ce ſont celles que nous nommons planetes. Les trois premieres connues ſont ſans doute Mars, Jupiter & Saturne. Une étoile très-brillante, qui paroiſſoit quelquefois le ſoir, fut rangée auſſi au nombre des planetes, parce qu'elle avoit un mouvement à l'égard des fixes. Mais l'étoile qui paroiſſoit le matin avant le lever du ſoleil, qui lui étoit ſemblable par l'éclat, & qui avoit comme elle un mouvement propre, dut être regardée d'abord comme une planete différente. On diſtingua l'étoile du ſoir de l'étoile

du matin, *Hesper* de *Lucifer;* cependant elles étoient si semblables par l'éclat, il étoit si visible que l'étoile du matin achevoit la route qu'avoit commencée l'étoile du soir, que le tems & l'attention qu'on y apporta, firent reconnoître ces deux étoiles pour la même planete que nous nommons aujourd'hui Vénus. Une autre étoile, beaucoup plus petite, qui paroissoit également le matin & le soir, fut encore rangée au nombre des planetes. Ainsi les anciens furent en possession de la connoissance de sept planetes; le Soleil, Mars, la Lune, Jupiter, Saturne, Venus & Mercure. Elles n'ont été reconnues que successivement, peut-être après des siecles : sur-tout Mercure qui est presque toujours plongé dans les rayons du soleil. Nous en réunissons ici les découvertes, parce que les unes ont été la source des autres, quoiqu'elles aient été séparées par de grands intervalles de tems.

§. VI.

La sphéricité de la voûte céleste étant connue, il fut assez naturel de penser que la terre étoit ronde & sphérique. Il étoit clair qu'elle étoit suspendue au milieu de l'espace, puisque les astres passoient par dessous. Le ciel que l'on croyoit solide, sembloit une enveloppe faite pour elle, & par conséquent ils devoient avoir l'un & l'autre la même forme. D'ailleurs les anciens toujours préoccupés de la prééminence des formes circulaires & sphériques sur toutes les autres, durent les appliquer aux astres qu'ils croyoient formés d'une substance divine, ou au moins destinés au séjour des dieux & des génies. Ils y furent encore conduits par l'analogie. La lune en étoit un exemple, & devenoit une autorité pour ceux qui enseignoient la sphéricité de la terre.

On croit communément que cette connoissance a pu naître dans les pays maritimes où l'on voit disparoître successivement

les différentes parties d'un vaiſſeau qui s'éloigne ſur la mer. Mais la découverte de la rondeur de la terre eſt ſans doute bien antérieure à l'invention des navires, du moins des navires aſſez grands pour être apperçus de très-loin. D'ailleurs pour un pareil effet, & pour des tems groſſiers, la concluſion nous paroît bien ſubtile. L'obſervation, dont il s'agit, peut ſervir aujourd'hui de preuve à la rondeur de la terre, ſans avoir ſervi à la faire connoître. Au reſte, la marche de l'eſprit humain eſt ſouvent tortueuſe; il laiſſe longtems une idée ſimple qui eſt ſur ſon chemin, pour en aller ſaiſir d'autres plus ſubtiles & plus éloignées.

Une autre remarque démontra la rondeur de la terre; ce fut celle des nouvelles étoiles qui devenoient viſibles à ceux qui changeoient de latitude en allant du nord au midi, ou du midi au nord. Nous ſoupçonnons que les voyages n'ont fait que confirmer cette opinion, parce que les hommes attachés à leurs foyers, à leurs troupeaux, à la culture de leurs champs, ont exiſté longtems avant de s'en écarter. On ne ſortoit gueres de chez ſoi que pour ſe battre; encore ne ſe battoit-on qu'avec ſes voiſins. Il a fallu que le commerce ouvrît quelques communications, que la guerre ſe portât plus loin, & ſur-tout que les philoſophes & les obſervateurs voyageaſſent, car les marchands & les gens de guerre s'arrêtent peu à conſidérer les étoiles. Les philoſophes remarquerent qu'en allant vers le midi, des étoiles qu'ils ne connoiſſoient pas s'élevoient ſur l'horiſon; retournés chez eux, ils ne les voyoient plus. La vue de ces étoiles tenoit donc à une certaine poſition ſur le globe. Il n'y avoit que la convexité & la rondeur de la terre qui pût produire cet effet.

§. VII.

L'ASTRONOMIE commençoit à devenir une ſcience, elle poſſédoit quelques notions juſtes du ſyſtême du monde. On y

voit une idée des mouvemens des corps célestes. Elle n'avoit été jusques-là qu'un sujet de curiosité; elle parut bientôt applicable à des objets utiles, & ses progrès devinrent plus rapides, en raison de ce que l'intérêt est plus actif que la curiosité. Un des premiers besoins de la société naissante est la mesure du tems. Les hommes ont d'abord compté par des jours, quelques peuples sauvages de l'Amérique comptent encore par des soleils. Nous avons des preuves que les Chaldéens ont compté ainsi, & qu'ils ont conservé cet usage même après la conquête d'Alexandre, c'est-à-dire, bien après l'établissement des années de trois cens soixante-cinq jours. Les observations qu'ils faisoient, étoient gravées sur des briques. On peut croire qu'il y en avoit une pour chaque jour, & que l'on calculoit le tems écoulé par le nombre de ces briques. Cette maniere de compter ne parut pas commode dans l'usage civil, parce que les jours en peu de tems devenoient trop nombreux. On voulut une révolution plus longue, & le mouvement de la lune, à l'égard des étoiles, en offrit une d'environ vingt-huit jours. (*a*) Les phases de cette planete indiquerent une subdivision en quatre parties qui furent les semaines de sept jours. (*) M. Goguet (*b*) pense qu'elles furent la premiere mesure du tems. Mais il est évident qu'elles ne sont que des subdivisions, & d'une invention postérieure à l'usage des révolutions de la lune. Cependant comme le mouvement de la lune, à l'égard des étoiles, demandoit des observations, on préféra bientôt dans l'usage civil le retour des phases; on se régla sur le mouvement de cette planete à l'égard du soleil, & l'on eut des mois de trente jours.

(*) C'est parce qu'on n'a pas fait attention que la révolution de la lune à l'égard des étoiles, a été jadis en usage pour la mesure du tems, qu'on a hésité si l'on devoit regarder les semaines comme une subdivision du mois lunaire. En effet des semaines de sept jours ne divisent pas exactement un mois de vingt neuf ou de trente jours. Mais la division est exacte à l'égard de la révolution sidérale de la lune de 28 jours.

(*a*) Éclairc. Liv. I, §. 11.

(*b*) Goguet, T. I, page 217.

La

La néoménie, ou la fête qui se célébroit chez presque tous les peuples au tems de la nouvelle lune, est une preuve qu'ils étoient attentifs à saisir son retour. Ils y ont ajouté des fêtes par différens motifs. Ces fêtes n'ont peut-être été établies que pour que l'observation n'en fût pas négligée. Mais quand le mouvement du soleil fut connu, on vit qu'il s'écouloit un intervalle bien plus long entre le moment où une étoile se dégageoit le matin des rayons du soleil, jusqu'au moment où après s'y être replongée, elle s'en dégageoit de nouveau. (*) On appela cet intervalle la révolution solaire, & l'on compta par des années.

Plusieurs peuples ont conservé longtems l'usage de commencer leur année au lever ou au coucher de quelqu'étoile brillante, comme Sirius ou les Pléiades. (*a*) Cependant comme le mouvement du soleil ne fut pas mesuré aussi-tôt qu'apperçu, on chercha seulement à en approcher. C'est ce qu'on fit en réunissant douze lunaisons qui s'écouloient dans une révolution du soleil, pour en composer une année lunaire. Quoique les mois eussent été primitivement de trente jours, cette année ne fut que de trois cens cinquante-quatre jours, parce qu'on ne tarda pas à rectifier, par l'observation de la néoménie, ce que la longueur des mois avoit de trop, (**) & on les établit alternativement de vingt-neuf & de trente jours, pour satisfaire à la révolution de la lune qui est de vingt-neuf jours & demi environ. Cette année subsista longtems chez les peuples dont le genre de vie ne permettoit pas d'acquérir des connoissances plus exactes. Elle suffit

(*) Lorsqu'une étoile paroît le matin vers l'orient, un instant avant le lever du soleil, ou le soir vers l'occident, un instant après son coucher, on dit qu'elle se leve ou se couche héliaquement. Ces levers & ces couchers héliaques régloient les travaux de la campagne. Les anciens étoient attentifs à les observer; & c'est cette espece de phénomènes que nous aurons en vue, lorsque dans la suite nous parlerons des levers & des couchers des étoiles.

(**) Dans les premiers tems on ne comptoit le commencement du mois que du jour où la lune paroissoit. Cicer. *in Verrem*, *Lib. II*. Quinte-Curce. *Lib. VIII*, §. 9.

(*a*) Censorin. *de die natali*, c. 21.

aux besoins de ceux qui, comme les anciens Arabes & les Tartares, ne vivent que de la chair & du lait des animaux. Les Arabes nomades & les Tartares s'en servent encore aujourd'hui. En effet, cette forme d'année est très-commode pour les peuples qui vivent ainsi. L'observation de la pleine lune, qui est un signe visible & facile à saisir, les dispense de tout soin du calendrier.

§. VIII.

Dans les premiers commencemens de la société, tous les hommes n'avoient été que chasseurs ou pasteurs. Quand leur nombre fut augmenté, ils furent forcés d'avoir recours à l'agriculture. Les animaux n'auroient pas suffi à les nourrir. Alors il fallut connoître & prévoir le retour des saisons. L'agriculture exigea des observations. On avoit remarqué que la végétation des plantes & des arbres, la maturité des fruits & des grains dépendoient de l'action ou de la présence plus ou moins longue du soleil sur l'horison. Vers le tems où les jours deviennent égaux aux nuits, la verdure reparoît; par conséquent la culture de la terre doit précéder cette époque. Quand les jours sont les plus longs, c'est le tems des récoltes; elles se font successivement jusqu'à ce que les nuits redeviennent égales aux jours. Cette saison est celle des labours & des semailles, jusqu'aux nuits les plus longues qui amenent le tems de l'inaction & du repos pour l'homme & pour la nature.

Ces intervalles furent distingués & nommés saisons. Ce fut alors sans doute que l'année de trois cens soixante jours s'établit; & comme on avoit remarqué que, pendant le cours de l'année & des saisons, tous les jours de nouvelles étoiles se dégageoient le matin des rayons du soleil; on choisit les plus brillantes comme celles qui seroient vues le plus facilement dans le crépuscule, & on les regarda comme des signaux qui aver-

tiſſoient des tems & de la ſaiſon propre à chacun des travaux de la campagne. Il ne s'agiſſoit plus que de lier les obſervations agronomiques aux obſervations du ciel : c'eſt ainſi que les premiers agriculteurs furent néceſſairement aſtronômes. Quand on eut déterminé les étoiles propres aux différentes indications, chacun veilla de ſon côté pour ſaiſir le moment de leur apparition. Ce ne fut que longtems après, lorſque les hommes dans une ſociété plus nombreuſe, ſe furent partagés les travaux, qu'il y eut des hommes chargés particulierement de ce ſoin, leſquels du haut d'une tour, comme en Chaldée, obſervoient les étoiles qui paroiſſoient à l'horiſon, & comme en Egypte, les annonçoient au peuple par des ſignes hiérogliphiques.

§. IX.

L'ANNÉE de trois cens ſoixante jours ne fut ſans doute pas longtems en uſage ; en moins de trente-cinq ans l'ordre des ſaiſons eût été abſolument renverſé, & l'hiver ſeroit tombé dans les mois où tomboit l'été auparavant. On y aura remédié d'abord par des mois intercalaires. On aura enſuite cherché à connoître plus exactement la révolution du ſoleil. On y ſera parvenu par différens moyens, ou par le retour du lever héliaque de la même étoile, ou par le tems où la hauteur méridienne du ſoleil revient la même ; ce qui eſt marqué par le gnomon : ou plutôt, comme M. Goguet le conjecture avec beaucoup de vraiſemblance, par les points de l'horiſon où le ſoleil ſe leve & ſe couche. « Il me » paroît aſſez probable, dit-il, que la longueur de l'année aura » pu être déterminée originairement par l'obſervation du lever » & du coucher du ſoleil, à certains points de l'horiſon ſenſible. » Les premiers hommes paſſoient une grande partie de leur » vie dans les champs. Vers le tems des équinoxes ils auront » pu remarquer un arbre, un rocher, un monticule, derriere

» lequel ils voyoient pointer le soleil, un tel jour d'un tel mois.
» Le lendemain ils auront vu cet astre se coucher ou se lever
» assez loin de cet endroit, attendu qu'au tems des équinoxes
» la déclinaison du soleil change sensiblement d'un jour à
» l'autre. Six mois après, ils auront vu le soleil revenir à ce
» même point, & au bout de douze mois il y sera encore re-
» venu. Cette maniere de fixer l'année est assez exacte, & en
» même tems est fort simple. . . . Chacun est en état de faire une
» pareille observation; mais j'avoue qu'on n'en trouve aucune
» trace dans l'histoire (*a*). Olaus Rudbeck nous apprend que les anciens Suédois régloient par ces observations la longueur de leur année (*b*). D'ailleurs M[r] Goguet ne connoissoit pas sans doute un passage de Simplicius (*c*) qui dit expressément que ce sont les différens points de l'horison où le soleil se couche l'été & l'hiver, qui ont fait appercevoir son mouvement. Mais M. Goguet n'a pas senti toute la fécondité de cette idée. Elle explique comment les hommes ont pu partager l'année en quatre parties égales, sans avoir recours à l'observation des solstices & des équinoxes, par les hauteurs méridiennes du soleil; méthode qui a dû passer longtems la portée de leurs connoissances. Elle explique encore très-bien comment quelques Peuples ont eu des années de trois & de six mois (*d*), dont il auroit été difficile de fixer autrement le terme & la durée. On voit même par ce que dit Censorin, que les Cariens & les Acarnaniens comptoient leur année d'un équinoxe à l'autre; car alternativement les jours croissoient pendant une année, & décroissoient pendant la suivante.

(*a*) Goguet, Tom. I, p. 222.
(*b*) Atlantica, Tom. I, c. 5.
(*c*) Simplicius, de cœlo, Lib. II, Com. 46.
(*d*) Censorin, c. 19.

§. X.

En adoptant la révolution du ſoleil pour la meſure du tems, la néceſſité des ſubdiviſions fit conſerver les deux autres meſures, ſavoir, les mois & les jours; mais ces ſubdiviſions n'étoient point exactes. La véritable longueur de l'année ſolaire eſt environ de trois cens ſoixante-cinq jours un quart. Elle renferme plus de douze & moins de treize révolutions de la lune. Quelqu'un imagina de trouver un intervalle de tems qui renfermât un nombre de révolutions completes de l'un & de l'autre de ces aſtres. Cet intervalle de tems écoulé, il arrivoit néceſſairement que les révolutions recommençoient enſemble, les aſpects revenoient les mêmes, & ſucceſſivement dans le même ordre. On s'y prit ou par l'obſervation, & la voie en étoit fort longue; ou par la connoiſſance du mouvement de ces aſtres; mais cette maniere étoit ſuſceptible d'erreurs. De là naquirent différentes périodes, tantôt défectueuſes, tantôt meilleures, ſuivant la connoiſſance plus ou moins exacte de ces mouvemens. Nous parlerons des tentatives qui furent faites à cet égard, en rendant compte de l'hiſtoire de l'Aſtronomie chez les différens peuples : mais chez tous, ce fut l'ouvrage de la patience & des ſiecles.

§. XI.

Dès qu'il y eut dans une nation des hommes qui ſe dévouerent à l'Aſtronomie, ſoit par le motif d'être utiles à leurs concitoyens, en annonçant l'apparition des étoiles, ſoit par une curioſité digne d'éloges; alors l'Aſtronomie où la pratique s'introduiſit, commença à devenir un art, & les méditations purent produire quelques fruits, parce qu'elles furent fondées ſur des faits. En examinant avec plus d'attention le mouvement journalier de tous les aſtres, on remarqua que le point de leur plus grande élé-

vation partageoit en deux parties égales l'intervalle du lever au coucher. On découvrit que les points de la plus grande élévation de chacun de ces astres, se trouvoient dans un cercle perpendiculaire à l'horison, passant par le zenit & par le pôle du monde. Le soleil lui-même s'y trouvoit également au tems de sa plus grande hauteur; c'étoit le milieu de sa course & du jour. On nomma ce cercle, qui étoit purement fictif, le *méridien*.

§. XII.

LA plus grande hauteur des étoiles sur l'horison est toujours la même, mais il n'en est pas ainsi des planetes, & sur-tout du soleil, dont l'élévation plus grande en été, & plus petite en hiver, dut être bientôt remarquée. Il s'agissoit d'étudier les variations de ces hauteurs du soleil, & d'en connoître les différences, mais le moyen d'y parvenir manquoit à l'Astronomie. Un homme de génie le trouva par la remarque simple de l'ombre que le soleil projette derriere les corps qu'il éclaire. Il observa que cette ombre, s'acourcissant à mesure que le soleil s'élevoit, étoit propre à montrer les progrès de sa hauteur, & il produisit une révolution dans la science par l'invention du plus simple & du premier de tous les instrumens, le GNOMON. Cet homme inconnu, qui n'en a pas moins de droit sur notre reconnoissance, rendit deux grands services à l'Astronomie; le premier par l'invention d'un instrument qui donna lieu à des observations plus exactes; le second par une méthode qui exigea des observations suivies & qui en établit l'usage. Il fit construire sans doute une colonne, un pilier assez élevé, pour que l'ombre pût être grande & les variations plus sensibles. Il enseigna qu'il falloit chaque jour marquer & mesurer la plus courte des ombres, & que la suite de ces observations feroit connoître le mouvement du soleil de l'horison vers le pôle. Ce mouvement de bas en haut,

& de haut en bas, s'arrêtoit & changeoit deux fois l'année. On appela ces changemens *conversions*, *tropiques*, & les points où le soleil s'arrêtoit avant de rebrousser chemin, *solstices*. Ils devinrent l'étude de bien des siecles.

§. XIII.

La premiere idée qui se présenta pour expliquer cette diversité des hauteurs du soleil, fut que cet astre, outre le mouvement particulier d'occident en orient, en avoit un qui le portoit de bas en haut, & de haut en bas, tantôt l'approchant, tantôt l'éloignant du pôle. On avoit reconnu une variation pareille & encore plus sensible dans les hauteurs de la lune. Cependant l'admission de ces deux mouvemens faisoit quelque peine aux anciens philosophes qui avoient leurs préjugés, comme nous avons les nôtres, & qui, par hasard, comme cela nous est arrivé plus d'une fois, tiroient des conclusions assez justes d'une supposition fausse. Le mouvement journalier d'orient en occident est uniforme, & a lieu visiblement dans des cercles; ils en avoient conclu que le mouvement dans une ligne circulaire, & l'uniformité étoient les loix fondamentales de la nature. Ce n'est pas qu'ils n'eussent sous les yeux une infinité de mouvemens qui s'accomplissent en ligne droite, mais ils étoient bien loin de l'idée sublime de ramener les uns & les autres aux mêmes principes.. Les mouvemens célestes faisoient une classe à part. Ils avoient quelque chose de divin dont la marche circulaire & uniforme étoit un attribut. Cette marche paroissoit aux anciens digne de la simplicité de la cause premiere. Car tous les peuples studieux, & par conséquent éclairés, quelles que fussent d'ailleurs leurs idées religieuses & méthaphysiques, leurs opinions sur la cause productrice, intelligente ou seulement active, ont toujours

été portés à croire que cette cauſe infiniment ſage, ou infiniment puiſſante, n'agiſſoit que par les voies les plus uniformes & les moins compliquées, joignant à la magnificence de l'ouvrage la ſimplicité de l'exécution.

Or le mouvement à l'égard des pôles dérangeoit toutes ces idées. Premierement, la ſuppoſition d'un corps qui obéit à deux mouvemens à la fois, n'étoit pas ſimple; & comment concevoir que ces deux mouvemens ne ſe nuiſiſſent pas? Secondement, le mouvement à l'égard des pôles n'étoit pas circulaire, ou du moins le ſoleil s'arrêtoit à une certaine diſtance du pôle pour revenir ſur ſes pas. Cette marche n'eſt point uniforme. Les anciens, ſans connoître les loix du mouvement, entrevoyoient bien que le mouvement ne pouvoit s'arrêter & ſe changer en un mouvement contraire ſans quelque cauſe qui l'y forçât. Auſſi les philoſophes grecs, ſyſtématiques à l'excès, gens toujours avides de raiſonner, & d'expliquer ce qu'ils ne connoiſſoient pas exactement, imaginerent-ils que l'air étoit plus épais & plus condenſé autour des pôles, & que le ſoleil n'y pouvant pénétrer, étoit obligé de rebrouſſer chemin? Dans la Chaldée & dans l'Egypte on n'étoit pas ſi preſſé de découvrir les cauſes, & il y a apparence que l'on y étudioit mieux les effets. Enfin, le génie ou le haſard, & peut-être tous les deux enſemble amenerent l'explication qui avoit été longtems deſirée. On vit qu'en inclinant la route du ſoleil à l'égard des pôles, on expliqueroit toutes les apparences, & que le ſoleil n'auroit qu'un mouvement circulaire & uniforme. On nomma depuis *écliptique* le cercle qu'il décrit ainſi dans ſa courſe oblique. Cette ſimplification ſatisfit les anciens que gênoient les deux mouvemens, à la fois imprimés au ſoleil & à la lune. La découverte en fut célébrée comme elle devoit l'être. En parlant d'Anaximandre à qui les Grecs ſi nouveaux dans cette ſcience, oſoient attribuer cette découverte, Pline

Pline (*a*) dit qu'il avoit ouvert la carriere de l'Aſtronomie. En effet cette connoiſſance eſt le fondement de toutes les autres, & le premier pas néceſſaire dans l'Aſtronomie.

Alors pluſieurs objets de recherches ſe préſenterent à l'eſprit. On remarqua le cercle diurne que le ſoleil décrit, dans les deux ſaiſons de l'année, où les jours ſont égaux aux nuits. Ce cercle fut nommé l'*équateur*, ſoit par cette égalité des jours & des nuits, ſoit par la connoiſſance que tous les aſtres, étoiles ou planetes qui s'y trouvent placés, demeurent ſur l'horiſon préciſément la moitié d'une révolution diurne, c'eſt-à-dire, douze heures; les points où l'équateur coupe la route du ſoleil, retinrent le nom d'*équinoxes*.

L'équateur fut donc le ſecond cercle de la ſphere. Les anciens ſe familiariſoient ainſi à imaginer des cercles fictifs dans le ciel, mais il étoit difficile que les yeux ſuiviſſent l'imagination pour en fixer la trace. On y parvint par une invention heureuſe, ce fut celle des grands cercles de cuivre exactement dirigés dans le plan des cercles céleſtes. On ſentit que, lorſque ces cercles ſeroient ainſi exactement dirigés & fixement placés, il ſeroit aiſé de reconnoître les aſtres qui ſe trouvoient dans l'équateur, ou au-deſſus, ou au-deſſous, & à chaque inſtant ceux qui paſſoient par le méridien. Il ne s'agiſſoit que de diriger le rayon viſuel dans le ſens de la ſurface d'un de ces cercles, & de le prolonger juſqu'à la voûte du ciel. On dreſſa donc perpendiculairement à l'horiſon, du midi au nord, un cercle qu'on appela le méridien, parce qu'il étoit dans le plan du méridien céleſte. On y appliqua, & à angles droits, un autre cercle qui fut nommé l'équateur. Le plus difficile fut d'orienter ce nouvel inſtrument, c'eſt-à-dire, de bien placer le cercle de cuivre vertical, dans le

(*a*) Pline, Lib. II, c. 8.

plan du méridien céleste. Mais puisque les anciens avoient reconnu que ce plan étoit celui où les astres parvenoient à leur plus grande hauteur, il leur étoit aisé de bornoyer à quelque belle étoile, & de fixer l'instrument au lieu & au moment où elle cesseroit de l'élever. Cette méthode n'est pas bien exacte; cependant telle qu'elle est, nous croyons qu'elle auroit pu suffire à l'Astronomie naissante, & produire encore bien des découvertes. Mais nous avons lieu de penser qu'ils ont pu faire usage d'une méthode meilleure & plus sûre, c'est celle des hauteurs égales avant & après midi. Les anciens ont certainement connu qu'à distances égales de part & d'autre du méridien, les hauteurs d'un même astre sont égales. Ayant fixé quelque tems avant midi la longueur & la direction de l'ombre; on attend que le Soleil ait passé le méridien, & que l'ombre soit revenue à la même longueur; alors on tire la ligne de direction de cette ombre qui forme un angle avec la direction de la premiere, & la ligne qui partage cet angle en deux parties égales, est dans le plan du méridien. Il est d'autant plus vraisemblable que les anciens ont pu user de cette méthode, que suivant le témoignage de M. le Gentil (*a*), de l'Académie des sciences, qui a fait un long séjour dans l'Inde, les Indiens l'ont conservée, & s'en servent encore pour orienter leurs temples & leurs pyramides.

§. XIV.

Cet instrument mit dans le cas de faire une infinité d'observations. On marqua sur le méridien le point où le Soleil s'éleve au solstice d'été; on marqua également celui où il descend au solstice d'hiver; l'intervalle de ces deux points mesuroit le mouvement du Soleil à l'égard des pôles. Cet intervalle

---

(*a*) Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

ſe trouva de huit parties du cercle, diviſé en ſoixante parties ſuivant l'uſage de ce tems; & comme l'équateur partage également cet intervalle, l'obliquité de la route du ſoleil à l'égard de ce cercle, étoit de quatre parties, ou d'un quinzieme de cercle, ou enfin de vingt-quatre de nos degrés. Cet inſtrument par ſon équateur diviſoit le ciel en deux hémiſpheres, & il ſervit à reconnoître les étoiles qui étoient boréales ou auſtrales, à l'égard de ce cercle fixe auquel on pouvoit les rapporter. On avoit déjà donné des noms aux plus belles étoiles. Mais quand on voulut déterminer les lieux du ciel, & les étoiles par leſquelles paſſoit la route du ſoleil, on y fut auſſi embarraſſé que pour le méridien & l'équateur. On eut recours au même expédient, ce fut d'ajouter à l'inſtrument un nouveau cercle placé dans le plan de l'écliptique. Mais ce cercle ne pouvoit pas être fixe, parce que le mouvement diurne ſe faiſant autour des pôles de l'équateur, l'écliptique change à chaque inſtant de poſition à l'égard de l'horiſon & du méridien. Il fallut donc faire quelque changement à l'inſtrument. On laiſſa toujours le méridien fixe, mais on ajouta à l'équateur un nouveau cercle qui faiſoit avec lui le même angle que l'écliptique; par les pôles & par les points des équinoxes & des ſolſtices, on fit paſſer deux autres grands cercles qu'on appela les *colures* des équinoxes & des ſolſtices. Ces quatre cercles réunis & enclavés dans le méridien furent rendus mobiles autour d'un axe dirigé aux deux pôles du monde, & voilà le modele de la ſphere armillaire, & des armilles d'Alexandrie. Soit que cette ſphere, exécutée en grand, ait été faite à l'imitation d'une ſphere plus petite & portative, telle que celle d'Atlas & de Chiron; ſoit qu'au contraire cette ſphere portative ait été conſtruite d'après celle-ci qui ne ſortoit point des obſervatoires, il eſt certain que l'une ou l'autre de ces ſpheres eſt de la plus haute antiquité.

Voilà, ſi l'on en croit l'hiſtoire de la Chine, le point où l'Aſtronomie étoit parvenue 2700 ans avant l'ère chrétienne ; & en Egypte, bien plus de 3000 ans avant la même époque, ſi l'on en croit les conjectures & les calculs que nous avons propoſés dans le livre précédent.

§. XV.

A meſure que les inſtrumens ſe perfectionnent, leurs uſages s'étendent. Cette nouvelle ſphere en offroit un grand nombre ; mais il falloit établir une correſpondance entre la ſphere d'airain, & la ſphere céleſte, & aſſigner à quels points de celle-ci répondoient les différens points de celle-là.

On chercha à fixer d'abord les points équinoxiaux & ſolſticiaux. Voici comment nous imaginons que l'on s'y prit. Dans le tems des nuits les plus longues, le jour du ſolſtice d'hiver, & au moment du coucher du ſoleil, on conduiſit le point du ſolſtice d'hiver de l'inſtrument au point de l'horiſon où le ſoleil ſe couchoit ; & l'on reconnut les étoiles qui étoient à cent quatre-vingt degrés de diſtance, & qui par conſéquent répondoient au ſolſtice d'été. De plus, comme les étoiles ne ſont viſibles à la vue ſimple que quelque tems après le coucher du ſoleil, & qu'il n'étoit pas poſſible de diriger alors l'inſtrument à cet aſtre qu'on ne voit plus, on s'aviſa d'un autre expédient ; on employa ſans doute la lune pour faire une obſervation intermédiaire. Ayant dirigé ce point du ſolſtice d'hiver, au lieu de l'horiſon où le ſoleil ſe couchoit, on aura marqué à quel point de l'écliptique répondoit alors la lune : auſſi-tôt après le ſoleil couché, dès que les étoiles auront commencé à paroître, ce point ainſi marqué aura été dirigé de nouveau à la lune ; & dans le même inſtant on aura obſervé à quelles étoiles répondoient & le ſolſtice d'été, & l'équinoxe du printems qui étoit

alors sur l'horison. On détermina en même tems à quels points de l'équateur répondoient les plus belles étoiles, pour servir de renseignemens, quand on voudroit connoître la position des autres étoiles, & des deux points du solstice d'hiver & de l'équinoxe d'automne. Ces points donnerent un partage naturel de l'année, en quatre parties ou saisons. On y joignit les différens termes de l'année, indiqués par le lever ou le coucher des étoiles; ou, pour mieux dire, on lia ces différens termes aux points des équinoxes ou des solstices que l'on regardoit comme fixes. On disoit : Sirius se leve quatre jours après le solstice d'été, les Pléïades se levent le jour même de l'équinoxe, &c. On multiplia les observations du lever & du coucher des étoiles, & on composa des calendriers qui servoient de regle aux travaux de la campagne.

§. XVI.

QUAND l'écliptique ou la route du soleil fut connue, on s'apperçut que la lune & les autres planetes suivoient à-peu-près cette route, & ne s'en écartoient que de quelques degrés au dessus ou au dessous. En conséquence on forma une zone de seize degrés, dont l'écliptique occupoit le milieu, & qui fut nommée *le zodiaque*. Le mouvement de la lune offrit un moyen facile de le diviser. Cette division a dû être la premiere, suivant M. le Gentil (*a*), & cela paroît hors de doute, parce qu'on suit facilement la marche de la lune, & qu'en marquant chaque nuit les étoiles auxquelles cette planete répond, le zodiaque se trouve divisé en vingt-sept parties & un tiers, d'où les uns ont fait vingt-sept constellations, les autres vingt-huit. On ne peut pas suivre de même le soleil dans sa route à travers

(*a*) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

les étoiles. On ne s'apperçoit qu'il a changé de place, que par les étoiles qui se dégagent le matin de ses rayons, ou par celles qui le soir vont s'y plonger. Ces phénomènes dont on a déduit les circonstances du cours du soleil, ont exigé des combinaisons & des méditations ; l'œil nu, sans le secours d'aucun instrument, suffisoit à l'observation du mouvement de la lune & à la division du zodiaque qui naît de ce mouvement. Quand la révolution du soleil & la longueur de l'année furent connues, les douze mois offrirent une nouvelle division du zodiaque en douze parties.

Il étoit déjà partagé en quatre par les solstices & les équinoxes. Il ne s'agissoit plus que de diviser, au moyen de l'instrument, les intervalles en trois parties qui furent appelées *signes*. Cette méthode de diviser le zodiaque nous paroît bien plus naturelle, & elle est sûrement plus précise que celle que Sextus Empiricus & Macrobe ont décrite (*a*). Mais au reste il est possible que leur méthode, par la chute de l'eau, appartienne à une Astronomie plus ancienne, qui n'avoit pas des moyens si exacts.

On dessina une figure qui renfermoit toutes les étoiles comprises dans chacun de ces signes. Cette figure & les étoiles ainsi réunies s'appelerent une *constellation*. Ces figures ne furent d'abord que des lignes tirées d'une étoile à l'autre (*b*). Quand on voulut leur imposer des noms, ce furent des noms d'animaux, d'où la zone qui les renferme a tiré son nom de zodiaque (*c*). On peut conclure de cette étymologie que les signes, qui sont désignés aujourd'hui par des figures d'hommes, ou d'une autre espece, sont des changemens ou des inventions postérieures. Les douze signes ont dû être tous marqués par des animaux (*d*). Ce

(*a*) Macrobe, Comment. Somn. Scip. c. 21. Sext. Empir. adv. Math. Lib. V. n. 5. Éclaircissemens, Liv. IX, §. 14.

(*b*) Éclairc. Liv. IX. §. 3.

(*c*) De Ζωδιον, petit animal.

(*d*) Éclairc. Liv. IX. §. 34.

ſont ſans doute les mêmes qui déſignent encore dans l'Aſie les années de la période de douze ans ; période qui eſt dans toute cette partie du monde de la plus haute antiquité.

L'idée de deſſiner des figures pour claſſer les étoiles, fut étendue au reſte du ciel. On le peupla d'animaux & de différentes figures. Mais nous croyons que l'on n'y a placé des hommes que lorſque l'aſtrologie a prétendu que leur deſtinée étoit écrite dans le ciel. Il parut naturel de placer l'homme dans la plupart des régions céleſtes qui avoient tant d'empire ſur lui. D'ailleurs l'aſtrologie voulut déſigner par les attributs, par l'attitude des hommes qu'elle y deſſinoit, les influences que telle ou telle conſtellation pouvoit répandre, & les inclinations qu'elle devoit inſpirer aux individus naiſſans. Ces figures d'hommes furent d'abord ſans nom (*a*); c'eſt dans des tems plus modernes que la vanité des Grecs a ſongé à faire dans le ciel l'apothéoſe de ſes héros, & à conſacrer dans ce livre éternel leurs noms à la poſtérité.

§. XVII.

LA méthode de déſigner le tems des équinoxes & des ſolſtices, par le lever ou le coucher de quelque belle étoile, conduiſit à une découverte importante. Les tems des ſolſtices & des équinoxes étoient encore obſervés, ſoit par certains points connus de l'horiſon où le ſoleil devoit alors ſe lever & ſe coucher, ſoit par la longueur de l'ombre à midi. Les anciens avoient lié ces différentes remarques ; ils avoient reconnu, par exemple, que le lever de quelque belle étoile annonçant le ſolſtice d'été, le ſoleil devoit ſe lever à tel point de l'horiſon, & que l'ombre à midi devoit avoir une certaine longueur dé-

(*a*) Éclairciſſemens, Livre IX. §. 18.

terminée. En répétant avec assiduité chaque année ces diverses observations, on s'apperçut après des siecles qu'elles ne coincidoient plus. Lorsque l'étoile paroissoit, le soleil ne se levoit plus au même point, & l'ombre plus longue n'avoit plus la mesure prescrite. Ce dernier caractere appartient si visiblement au solstice que l'on fut forcé d'en conclure que l'étoile avoit changé de place dans le ciel. Le cercle écliptique de cuivre divisé, & la sphere que nous avons décrite, fournirent les moyens de constater cette découverte. On s'en étoit servi pour fixer dans le ciel étoilé le lieu des points équinoxiaux & solsticiaux. On s'apperçut que les étoiles ne répondoient plus aux mêmes points de ce cercle, & qu'elles sembloient s'avancer lentement le long de l'écliptique. Les étoiles, que l'on avoit cru fixes, avoient donc un mouvement. Mais comme ce mouvement étoit général, qu'il étoit le même pour toutes les étoiles, & qu'elles gardoient le même ordre & les mêmes configurations entre elles, tant d'uniformité ne pouvoit être l'effet de mouvemens particuliers ; & ce mouvement général & uniforme parut appartenir à la voûte même où les étoiles étoient attachées. Les anciens en firent une sphere sous le nom de *premier mobile*, laquelle, outre le mouvement journalier qui entraîne tous les astres de l'orient vers l'occident, en avoit un autre contraire & très-lent de l'occident vers l'orient, & les étoiles conserverent le privilege d'être les seuls astres fixes (*) sous la voûte du ciel.

§. XVIII.

La connoissance des quatre points des équinoxes & des solstices,

(*) Il est encore d'usage d'appeler *mouvement des étoiles en longitude*, *progression des fixes*, le mouvement par lequel les étoiles semblent s'éloigner des points équinoxiaux, comme on dit *le mouvement du soleil*, quoiqu'on sache très-bien aujourd'hui que c'est la terre qui se meut. Ces expressions qui n'induisent point en erreur, quand on est prévenu, sont plus abrégées & plus commodes.

ſolſtices, donna lieu de remarquer que le ſoleil n'en parcouroit pas également les quatre intervalles. L'aſtre qui regle les ſaiſons, le pere de la nature & le ſeigneur du ciel, avoit donc une marche inégale ! Cette circonſtance ne le fit point déchoir de ſa divinité, il n'en garda pas moins l'intelligence qui préſidoit à ſa courſe. Les anciens, plus curieux des faits que des explications, ne ſemblent pas avoir cherché la cauſe de cette inégalité, ni la maniere de la concilier avec l'uniformité des mouvemens circulaires, qu'ils regardoient comme un principe général & conſtant. Soumis à l'évidence autant qu'attachés aux idées de leurs ancêtres, ils conſerverent le préjugé parce qu'il étoit antique, & ils admirent la vérité parce qu'elle étoit démontrée. Cette découverte fut confirmée par une inégalité pareille dans le retour des phaſes de la lune. On avoit été de tout tems attentif à ces phaſes, tant pour la meſure du tems & la célébration des fêtes, qu'on y avoit attachées, que dans la crainte ſuperſtitieuſe des éclipſes, qui avoient depuis longtems fixé l'attention des hommes. Nous ſommes ici forcés de remonter pour reprendre le fil des idées.

Les éclipſes, ſur-tout les éclipſes de ſoleil ont d'abord répandu la terreur. La perte de la lumiere ſembloit annoncer l'extinction de la nature, & ſi nous ſommes en droit de taxer d'ignorance & de ſtupidité les peuples de la terre que ces frayeurs tourmentent encore, il y auroit de l'injuſtice à ne pas convenir que les premieres éclipſes ont dû faire cette impreſſion terrible. Il a fallu qu'elles ſe ſoient aſſez répétées pour convaincre par le fait qu'elles n'avoient aucunes ſuites funeſtes, & pour faire remarquer dans leurs retours un ordre, une ſucceſſion qui les rangeât au nombre des phénomènes naturels. Les Chaldéens, qui veilloient ſans relâche à l'étude du ciel, & dont les aſtronômes ſe relevoient ſucceſſivement comme

des sentinelles, durent laisser échaper bien peu d'éclipses. On en chercha d'abord la cause. Celle des éclipses de soleil fut sans doute trouvée la premiere. Dès que ce phénomene avoit une cause naturelle, il étoit aisé de comprendre qu'il n'y avoit qu'un corps opaque qui pût intercepter ainsi les rayons du soleil. Comme on avoit reconnu que la lune étoit un corps opaque, n'ayant d'autre lumiere que celle qu'il reçoit du soleil; comme on avoit vu la lune s'approcher de cet astre, se perdre dans ses rayons peu de tems avant l'éclipse, & s'en dégager peu de tems après, on dut en conclure naturellement que la lune étoit l'obstacle qui nous déroboit la lumiere du soleil, en tout ou en partie. Mais quel étoit le corps qui ôtoit à la lune même sa lumiere, qui l'éclipsoit, lorsqu'opposée au soleil elle étoit dans son plus grand éclat? On reconnoissoit bien l'effet d'une même cause, le passage d'un corps opaque qui lui enlevoit par degrés sa lumiere, & qui la lui rendoit après un intervalle de tems plus ou moins long. Il y a des peuples qui ont créé des globes exprès pour leur donner la fonction d'éclipser le soleil & la lune (*a*). Une réflexion sur un effet qu'on a tous les jours sous les yeux, en fit trouver la cause. Tout corps éclairé jette une ombre derriere lui; l'ombre de la terre devoit en conséquence être dirigée à l'opposite du soleil, & la lune, qui tourne autour de la terre, devoit s'éclipser en se plongeant dans cette ombre, qui la privoit de la lumiere du soleil. On fut donc en possession de la cause des éclipses de soleil & de lune. L'observation des éclipses de lune & la connoissance de leurs causes confirmerent une découverte déjà faite. On remarqua que l'ombre de la terre, visible sur le disque éclairé de la lune, étoit ronde; cette observation assura qu'on ne s'étoit point trompé, en pensant que la terre étoit sphérique. Mais pourquoi la lune,

---

(*a*) *Infrà*, Livre IV, §. 17.

qui tous les mois paſſe entre le ſoleil & la terre, qui tous les mois ſe trouve également à l'oppoſite du ſoleil, & dans le voiſinage de l'ombre de la terre, ne fait-elle pas chaque mois une éclipſe de ſoleil, & ne ſouffre-t-elle pas elle-même une éclipſe? Cette queſtion étoit naturelle, elle dut ſe préſenter d'abord, & ce fut une difficulté qui fit peut-être balancer ſur l'explication que l'on venoit d'imaginer. On n'en obtint la ſolution que lorſqu'on eut reconnu la latitude de la lune, ou ſa diſtance à l'écliptique.

§. XIX.

CETTE planete décrit un cercle incliné à l'écliptique, & elle s'écarte quelquefois un peu plus de 5 degrés ſoit au nord, ſoit au midi de ce cercle. Puiſque ſa route eſt inclinée, il s'enſuit qu'elle coupe l'écliptique en deux points. Ces deux points de l'orbite de la lune furent appelés les nœuds; & l'on reconnut que les éclipſes n'avoient lieu que lorſque la lune ſe trouvoit dans ces interſections, ou du moins lorſqu'elle n'en étoit pas éloignée. La route du ſoleil reçut en conſéquence le nom d'écliptique. C'eſt ici que paroît démontrée la néceſſité de la ſphere fixe & armillaire que nous avons ſuppoſée plus haut. Car nous le demandons, comment les anciens auroient-ils connu que la lune s'écartoit de l'écliptique, s'ils n'avoient pas eu un cercle de cuivre toujours placé dans le plan de ce cercle céleſte, & auquel ils puſſent comparer la poſition de la lune dans le ciel? Comment auroient-ils découvert que les éclipſes n'arrivoient jamais que près des interſections de l'orbite de la lune & de l'écliptique, ou dans ces interſections mêmes?

§. XX.

QUAND on eut reconnu que les éclipſes étoient des phé-

nomènes naturels qui revenoient plusieurs fois dans une année, on fut curieux de les observer, & d'en conserver la mémoire, pour parvenir à connoître la regle de leurs retours. On apporta même quelqu'attention dans cette espece d'observations. On marqua le tems de la nuit ou du jour où elles arrivoient, la partie, soit boréale ou australe, de la lune éclipsée. On estima quelquefois le rapport de cette partie éclipsée au disque de la lune, quand l'éclipse n'étoit pas totale.

On s'attacha à observer assidûment la lune toutes les fois qu'elle étoit nouvelle ou pleine, afin de ne laisser échapper aucune éclipse. C'est par l'observation de ces phases qu'on avoit eu la premiere connoissance de la révolution de la lune à l'égard du soleil.

§. XXI.

Les anciens parvinrent à connoître plus exactement cette révolution, en mesurant chaque jour sur leur écliptique la distance du soleil à la lune. Ces premieres déterminations furent affectées sans doute de grandes erreurs; mais à mesure que les révolutions s'accumuloient, les erreurs se partageoient sur un plus grand nombre, & la détermination devenoit plus exacte. En continuant ces observations, avec une constance qui n'a jamais appartenu qu'aux orientaux, ils s'apperçurent que les révolutions de la lune étoient tantôt plus longues & tantôt plus courtes; que l'intervalle même de la conjonction à l'opposition, n'étoit presque jamais égal à une demi-révolution.

Ils déterminerent la période de cette inégalité. Quelle que fût leur méthode, elle leur donnoit sans doute plus facilement le tems où cette inégalité étoit la plus grande. Ainsi le tems où cette inégalité revenoit une seconde fois la plus grande, leur indiqua la durée de cette période. Ils remarquerent encore que

les éclipſes n'arrivoient pas aux mêmes points de l'écliptique; il s'enſuivoit néceſſairement que ces points ou les nœuds avoient changé de place. Ces nœuds avoient donc un mouvement, & par conſéquent la période du retour de la lune à un de ces nœuds n'étoit pas la même que celle du retour de la lune à un même point du zodiaque. Les anciens connurent cette période, qu'ils appelerent la révolution de la latitude, comme ils avoient connu celle de l'inégalité, par leur conſtance dans l'étude du ciel. Une longue ſuite d'obſervations leur fit trouver de grandes périodes dans (*a*) leſquelles la lune faiſoit un nombre de révolutions entieres, relativement à ſon inégalité, à ſon nœud & au ſoleil. Ils allerent même juſqu'à ramener la lune au même point du zodiaque, ou du moins juſqu'à déterminer le nombre de ſes revolutions complettes, & combien il s'en falloit de degrés qu'elle n'atteignît à la fin de la période le point du zodiaque d'où elle étoit partie au commencement de la période : ce que ces anciens aſtronômes n'auroient pu faire, s'ils n'avoient eu le cercle écliptique diviſé que nous leur avons ſuppoſé, & auquel ils pouvoient rapporter chaque jour le mouvement de la lune. Le grand intervalle de ces obſervations, & la longueur de ces périodes, leur donnoient avec beaucoup d'exactitude la durée de chacune de ces révolutions. Il en réſulte que la lune étoit de toutes les planetes celle dont ils connoiſſoient mieux le mouvement. Elle a été longtems dans nos ſiecles modernes celles dont le mouvement étoit le moins connu. Sa théorie étoit plus aiſée à ébaucher, parce que ſes mouvemens ſont plus rapides; elle eſt plus difficile à approfondir, parce que les variations & les inégalités ſont plus conſidérables & plus multipliées.

(*a*) *Infrà*, Liv. III. Éclairciſſemens, Liv. IV. §. 26.

§. XXII.

Entre ces périodes, on en trouva qui ramenoient les éclipſes de lune, de la même grandeur, aux mêmes points du ciel, & aux mêmes jours de l'année. On ſe ſervit de ces périodes pour prédire ces éclipſes. Quant aux éclipſes de ſoleil, on y remarqua des biſarreries qui firent déſeſpérer de les aſſujettir à aucune regle conſtante. On ne trouva point de période qui les ramenât aux mêmes jours. C'étoit l'effet de la parallaxe qui ne fut connue que longtems après. Il y a apparence qu'on abandonna l'obſervation de cette eſpece d'éclipſes, car dans les éclipſes obſervées par les Chaldéens, que Ptolemée nous a tranſmiſes, il n'y en a pas une ſeule de ſoleil. C'eſt une perte que nous regretterions davantage, ſi un plus grand nombre des unes & des autres nous étoit parvenu. La cauſe de cette perte eſt le préjugé que ces phénomènes ne ſuivoient aucune regle conſtante; on conclut que l'obſervation en étoit inutile. Ce qui prouve que dans l'étude du ciel, & de la nature en général, nous ne devons rejeter aucune obſervation, ni aucune expérience. Le tems viendra où elles ſeront utiles, & nous aurons ſemé pour la poſtérité.

§. XXIII.

Quant aux autres planetes, leur apparence moins remarquable, leur mouvement moins ſenſible, durent y porter plus tard l'attention des obſervateurs. Les plus brillantes, jupiter, mars, furent ſans doute obſervées les premieres. On ſuivit leur cours, & l'on s'apperçut bientôt qu'il y avoit un tems de l'année où leur mouvement ſe rallentiſſoit, s'arrêtoit entierement, & devenoit enfin rétrograde, juſqu'à ce que ſe rallentiſſant & s'arrêtant une ſeconde fois, il redevînt direct.

On appelle ici direct le mouvement qui se fait d'occident en orient, dans le même sens que celui du soleil & de la lune. Le mouvement rétrograde est celui qui a lieu en sens contraire. Les anciens voyant que ces apparences bisares étoient périodiques & annuelles, s'occuperent à les observer, en attendant qu'on eût assez de lumieres pour les expliquer. Ils marquerent donc avec soin l'instant où chaque année elles étoient stationaires, & les tems où leur mouvement étoit direct & rétrograde. Ces observations, quoique mal circonstanciées, ont été utiles par la suite. Les apparitions des planetes parurent aux anciens également dignes de remarque. Ils entendoient par le tems des apparitions, celui où ces planetes se dégagent des rayons du soleil, & sont visibles le matin un peu avant le jour. C'est ce qu'on appelle pour les étoiles le lever héliaque. L'observation assidue du lever des étoiles devoit conduire naturellement à celle de l'apparition des planetes. Ils remarquerent que ces apparitions n'arrivoient point, ainsi que les levers des étoiles, aux mêmes tems de l'année, & que le phénomène des stations & des rétrogradations n'avoit pas toujours lieu dans le même signe ; mais qu'il arrivoit successivement dans les différens signes du zodiaque. Il ne falloit en effet que quelques mois pour s'appercevoir que mars changeoit de place dans le ciel, & ne répondoit plus au même signe du zodiaque. jupiter également est chaque année dans un nouveau signe. saturne, dont le mouvement est le plus lent, parcourt le même espace en deux ou trois ans. On reconnut donc deux mouvemens, ou deux révolutions dans chacune des planetes, l'une à l'égard du soleil, l'autre à l'égard du zodiaque. La planete de jupiter, par exemple, fait sa révolution, à l'égard du soleil, en treize mois environ ; c'est-à-dire, qu'il s'écoule treize mois d'une apparition à l'autre. La révolution de jupiter, à l'égard

du zodiaque, ne s'acheve qu'en onze ans & dix mois. Ils reconnurent de même que mars employoit un peu moins de deux ans, & ſaturne un peu plus de vingt-neuf ans à parcourir le zodiaque entier.

§. XXIV.

Saturne eſt la moins brillante de toutes les planetes. Elle ſe meut le plus lentement, & paroît par conſéquent avoir le plus grand cercle à parcourir. On la jugea plus éloignée que toutes les autres. On plaça enſuite jupiter, mars, le ſoleil & la lune, chacun ſuivant le degré de leurs vîteſſes: toutes ces planetes décrivant des cercles autour de la terre. Voilà ce qu'on appele le ſyſtême des anciens, plus connu ſous le nom de Ptolemée. Mais les deux autres planetes, vénus & mercure, vinrent jeter de l'embarras & de l'incertitude dans cet arrangement. On les voyoit tantôt précéder le ſoleil, & ſe montrer le matin avant qu'il ſe levât, ou le ſuivre & briller le ſoir après ſon coucher. On les voyoit cependant répondre ſucceſſivement à différens ſignes, à différens degrés du zodiaque, & ne revenir aux mêmes points qu'au bout d'une année environ. Ces planetes étoient donc ſemblables aux trois autres, & avoient comme elles deux mouvemens, l'un, à l'égard du zodiaque, qui s'accompliſſoit préciſément dans le tems d'une révolution du ſoleil, ou d'une année, l'autre à l'égard du ſoleil même. Elles avoient leurs ſtations, leurs rétrogradations. Mais il s'agiſſoit d'aſſigner à ces planetes une place dans le ſyſtême du monde, & de ſavoir ſi elles étoient plus près ou plus loin de nous que le ſoleil. La regle qu'on avoit ſuivie pour les trois autres manquoit ici, parce que ces deux planetes ſembloient avoir dans le zodiaque la même vîteſſe que le ſoleil. La regle décidoit ſeulement qu'elles étoient plus éloignées que la lune.

Cette

Cette question fut si difficile à résoudre que l'on se partagea. Les uns les placerent au dessus du soleil, les autres au dessous. Cependant on remarqua que l'éclat de vénus, vue tantôt à droite, tantôt à gauche du soleil, étoit sujet à quelques variations. Il y avoit des tems où, quoique visible, quoiqu'également éloignée de cet astre, & égalemenr dégagée de ses rayons, elle étoit beaucoup moins brillante. L'exemple de saturne, dont la lumiere est plus foible & plus terne, parce que sa distance est plus grande, fit penser que vénus n'étoit peut-être pas toujours à la même distance de la terre.

On imagina qu'elle pouvoit être tantôt plus loin, tantôt plus près que le soleil. De ces quatre circonstances réunies, où on voyoit vénus & mercure à gauche, à droite, au dessus ou au dessous du soleil, dont les deux premieres étoient des faits, & les deux autres des conjectures très-vraisemblables, on osa conclure que l'orbite de ces deux planetes enveloppoit le soleil, & qu'elles tournoient autour de lui. Nous disons qu'on osa conclure ainsi, parce que cette assertion étoit très-nouvelle, très-hardie alors. Il n'y eut qu'un homme de génie qui put la concevoir, & qui, après l'avoir profondément méditée, se crut assez fondé pour la proposer. Mais cette idée ne fut point générale; elle fut particuliere à un certain peuple, les anciens Egyptiens. Cette idée vraie dut cependant paroître au moins heureuse; car elle expliquoit très-simplement les stations & les rétrogradations. Quand le rayon visuel est tangent au cercle que ces planetes décrivent autour du soleil, leur mouvement n'est plus sensible, & elles doivent paroître stationaires : cela arrive deux fois dans chaque révolution. Dans la partie supérieure de leur orbite, elles vont du même sens que le soleil, & paroissent directes; au lieu que dans la partie inférieure, elles vont en sens contraire, & doivent paroître rétrogrades.

§. XXV.

QUELQUES philoſophes allerent plus loin; en reconnoiſſant que ces deux planetes tournoient autour du ſoleil, ils penſerent qu'il devoit être auſſi le centre du monde. Ils mirent donc en mouvement autour de lui toutes les planetes, & la terre elle-même. D'autres imaginerent encore que le mouvement diurne des étoiles & des planetes n'étoit qu'une apparence, cauſée par une rotation de la terre autour de ſon axe. Mais ces penſées hardies, & purement philoſophiques, ne furent point appuyées par les faits chez les anciens peuples qui nous ſont connus. Peut-être montrerons-nous qu'elles ſont les veſtiges d'une antiquité plus haute, & d'une ſcience perfectionnée. Mais dans les ſiecles poſtérieurs, ſi quelques traits d'analogie les firent adopter un moment, ſi quelques philoſophes les ſaiſirent par une eſpece d'inſtinct pour la vérité, elles étoient trop contraires aux apparences pour n'être pas bientôt rejetées.

§. XXVI.

IL eſt donc naturel de penſer que les mêmes découvertes ont été faites pluſieurs fois, & qu'il eſt difficile d'en ſuivre la chaîne interrompue & recommencée. Nous n'aurions pris l'hiſtoire de l'Aſtronomie qu'à l'époque où des monumens conſervés, une chronologie ſuivie établiſſent d'une maniere certaine la marche de l'eſprit humain, ſi nous n'avions penſé que les premiers pas de la ſcience, renfermés dans l'obſcurité des tems les plus anciens, ſont une partie intéreſſante de cette hiſtoire, & qu'on peut ſouvent retrouver le fil des idées philoſophiques, en liant les faits par des probabilités & par des vraiſemblances.

On conçoit que la plupart des premieres découvertes ont été faites chez différens peuples, parce que dans la haute antiquité, les peuples vivoient isolés, & ne se communiquant rien, ont été dans le cas d'inventer tout. Les connoissances simples, & qui naissent du spectacle du ciel, appartiennent à tous les hommes. Tout ce qui résulte de la combinaison de ces connoissances premieres & simples, n'a pu être le partage que des peuples qui ont cultivé l'Astronomie. En réfléchissant sur le tableau que nous venons de présenter, on peut juger qu'un très-petit nombre de peuples, un seul peut-être, a eu assez de suite dans les idées & dans les travaux pour atteindre à l'ensemble des connoissances qu'il renferme. Ce peuple n'existe point parmi les peuples connus de l'antiquité. Il n'est aucun pays du monde ancien, où l'on retrouve cet ensemble de connoissances, qui toutes se supposent nécessairement. L'ignorance la plus grossiere est toujours mêlée aux idées les plus philosophiques, aux découvertes les plus ingénieuses. Il faudroit supposer qu'une partie de ces connoissances a péri, tandis que l'autre a été conservée : c'est ce qui n'est nullement vraisemblable. Certaines opinions peut-être, telles que celles du mouvement de la terre autour du soleil, & de la terre autour de son axe, peuvent tomber dans l'oubli, parce qu'elles s'élevent hors de la portée des vues ordinaires, parce qu'elles paroissent isolées & sans appui; mais ce qui constitue le corps de la science, les idées qui font suite s'enchaînent & se conservent mutuellement.

Elles ne peuvent se perdre que par quelque grande révolution qui détruit les hommes, les villes, les connoissances, & ne laisse que des débris. Tout concourt à prouver que cette révolution a eu lieu sur la terre. Il a existé une Astronomie perfectionnée à un degré que l'on ne peut pas fixer, mais dont quelques traditions font concevoir une grande idée!

Depuis les Chaldéens on peut ſuivre le fil des progrès de l'Aſtronomie; au-delà on ne trouve, pour ainſi dire, que des déſerts, des ſiecles de ténebres & de barbarie. Mais les traditions que ces ſiecles ont laiſſé ſubſiſter dans la mémoire des hommes, ſont les reſtes précieux de cette ancienne Aſtronomie détruite que nous allons recueillir dans le livre ſuivant.





HISTOIRE
DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE TROISIEME.

De l'Astronomie Antédiluvienne.

§. PREMIER.

NOUS entendons par l'Astronomie antédiluvienne, la plus ancienne dont nous ayons connoissance. Ce n'est pas que les faits où l'histoire en établissent l'époque précise, & puissent faire juger d'une maniere incontestable, si elle doit être placée au tems des premiers hommes, c'est-à-dire, des patriarches qui vivoient sur la terre avant la destruction terrible du genre humain; mais instruits de la date de cet événement mémorable, renfermée par les chronologistes sacrés dans des bornes dont nous avons choisi la plus reculée, nous devons regarder les faits d'une antiquité plus haute, les connoissances qui n'ont pu être acquises depuis, & dans la durée d'un monde en quelque façon si jeune encore, comme des faits qui ont précédé le déluge.

§. II.

Nous avons dit que l'Aſtronomie ancienne & orientale n'offroit que les débris des découvertes d'un peuple antérieur aux peuples connus les plus anciens. On pourroit revendiquer en ſa faveur les méthodes ſans principes que pratiquent à l'aveugle aujourd'hui les Indiens, les inventions aſtronomiques des Chaldéens & des Chinois, & preſque généralement toutes les idées philoſophiques qui ont illuſtré les nations ſavantes de l'Aſie. Si nous voulions rendre à ce peuple tout ce qui peut lui appartenir, il faudroit peut-être dépouiller tous les anciens peuples, & les réduire preſqu'abſolument au mérite de l'adoption. Le détail des preuves & des probabilités, qui nous portent à le penſer, ſeroit d'une trop longue diſcuſſion. Nous nous contenterons de les indiquer dans la ſuite de cet ouvrage, en faiſant l'hiſtoire des nations, à qui l'on a fait honneur de ces inventions ; & nous nous bornerons ici à rapporter les principaux faits qui peuvent donner une idée de cette Aſtronomie ſi ancienne & ſi perfectionnée.

§. III.

Cette Aſtronomie avoit la connoiſſance des ſept planetes, puiſqu'elle a impoſé leurs noms aux jours de la ſemaine. C'eſt peut-être la preuve la plus ſinguliere & de l'antiquité de l'Aſtronomie, & de l'exiſtence de ce peuple antérieur à tous les autres. Ces planetes, qui préſidoient aux jours de la ſemaine, étoient rangées ſuivant un ordre qui ſubſiſte encore parmi nous. C'eſt d'abord le ſoleil, enſuite la lune, mars, mercure, jupiter, vénus & ſaturne (*). Il ſe retrouve le même chez les

(*) La ſemaine commençoit chez les Égyptiens le jour de ſaturne, le ſamedi, chez les Indiens le vendredi, chez nous elle commence le dimanche ; le choix de ce premier jour eſt arbitraire : mais ce qui doit étonner, c'eſt que l'ordre des planetes qui préſident à ces jours ſoit invariable & par-tout le même.

anciens Egyptiens, chez les Indiens & chez les Chinois (*a*). Cet ordre n'eſt point celui de la diſtance, de la grandeur, ni de l'éclat des planetes. C'eſt un ordre qui paroît arbitraire, ou du moins qui eſt fondé ſur des raiſons que nous ignorons. On peut dire qu'il eſt impoſſible que le haſard ait conduit ſéparément ces trois nations, d'abord à la même idée de donner aux jours de la ſemaine le nom des planetes, enſuite à donner ces noms ſuivant un certain arrangement, unique entre une infinité d'autres. Le haſard ne produit point de pareilles reſſemblances. Quelques ſavans voudront trouver ici une preuve de la prétendue communication entre les Egyptiens & les Chinois: pour nous qui ſommes perſuadés que cette communication n'a point exiſté, nous n'y verrons qu'une démonſtration de l'exiſtence de cet ancien peuple détruit, dont quelques inſtitutions ont paſſé à ſes ſucceſſeurs. Ces inſtitutions ſe retrouvent chez des peuples placés à de grandes diſtances ſur le globe, on en doit conclure qu'ils ont la même origine. Mais cette origine où ils ont également puiſé l'idée de donner les noms des planetes aux jours de la ſemaine; l'Aſtronomie, qui a fourni cette idée, ſont d'une grande antiquité, puiſque ces peuples eux-mêmes ſont très-anciens ſur la terre.

§. IV.

Les traces de l'Aſtronomie ſe retrouvent principalement dans la meſure du tems. Ce fut le premier beſoin de la ſociété civile, & le premier uſage de l'Aſtronomie. On compta d'abord par des jours ou par des ſoleils, enſuite par des mois ou des lunes, lorſque la révolution de cette planete fut découverte.

(*a*) Hérodote, Lib. II. Martini. Hiſt. de la Chine, tome I, p. 94. M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

Ainsi l'on peut être sûr que ces deux mesures du tems ont été connues avant le déluge, puisqu'elles sont d'usage nécessaire, les fondemens & les subdivisions de toutes les autres. On voit même par un passage de Suidas qu'il y avoit alors une année lunaire de trois cens cinquante-quatre jours, huit heures (*a*), & Moïse nous apprend dans la genèse que l'année étoit partagée en douze mois de trente jours. En parcourant l'histoire des différentes nations, nous en trouverons plusieurs qui ont eu ainsi à la fois deux années de forme différente. L'année lunaire a été en usage chez presque tous les peuples; il est naturel qu'elle ait son origine chez les premiers hommes qui ont cultivé l'Astronomie. Elle étoit sans doute civile & chronologique: l'année solaire étoit rurale.

§. V.

De l'observation des mouvemens de la lune, & peut-être de celle des éclipses, ces anciens astronômes déduisirent la période qui a été nommée chaldaïque, parce qu'on en attribuoit l'invention aux Chaldéens: cette période de deux cens vingt-trois mois lunaires, qui ramene les conjonctions du soleil & de la lune, à la même distance de l'apogée, & du nœud de cette derniere planete, & presqu'au même point du ciel (*b*). Si, comme nous n'en doutons point, cette période a servi de mesure pour le tems, avant le déluge, on n'en ignoroit pas les avantages. Ceux qui l'ont inventée connoissoient donc assez bien alors le mouvement de la lune, même son mouvement à l'égard de l'apogée & du nœud, & dans cette supposition on ne peut leur refuser toutes les connoissances détaillées dans le livre précédent: connoissances qui forment une Astronomie

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. I. §. 12. (*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. I. §. 13.

déjà

déjà fort avancée pour ces premiers tems. Cependant pour ne rien ôter injustement aux Chaldéens, à qui cette période est attribuée par plusieurs auteurs, nous pensons que les anciens, dont il est question ici, ne connurent point l'inégalité du mouvement de la lune, ni par conséquent son apogée, & que, conduits à la découverte de cette période par l'observation des éclipses de lune, ils ne lui connurent que la propriété de ramener les mêmes éclipses, c'est-à-dire, des éclipses de la même grandeur, & à-peu-près aux mêmes points du ciel.

Il manque à cette période un avantage, c'est celui d'accorder les mouvemens du soleil & de la lune, & de ramener les nouvelles & les pleines lunes au même jour de l'année solaire de 365 jours. Si la nouvelle lune est arrivée le premier du mois, après 223 mois lunaires, elle arrivera l'onzieme jour du même mois. Dans ces tems anciens où les néoménies étoient l'époque des fêtes & des sacrifices, une période, qui les ramenoit à un jour fixe de l'année solaire, étoit utile. Il ne fut pas difficile de s'appercevoir que puisque les nouvelles lunes retardoient d'environ 11 jours, en ajoutant 12 mois ou une année lunaire de 354 jours, elles retarderoient d'une année solaire entiere, & qu'au bout de 19 de ces années les nouvelles lunes reviendroient à très-peu près aux mêmes jours. Ils eurent donc deux périodes, l'une de 18 ans & 11 jours, qui servoit pour les éclipses, l'autre de 19 ans pour indiquer les fêtes & les sacrifices. Cette derniere période est celle qui rendit Meton si célebre dans la Grece. Nous reculons ici son origine, nous l'attribuons aux premiers hommes, parce qu'elle se trouve chez une infinité de peuples, Coptes, Chaldéens, Arabes, Indiens, Chinois & Tartares. L'idée de cette période n'est point au nombre de ces idées simples & premieres qui appartiennent à tous les hommes; & un usage si général annonce une source

commune, qui ne peut être que l'Aſtronomie antédiluvienne.

§. VI.

Ces connoiſſances accordées ici aux premiers hommes n'ont rien d'étonnant, quand on conſidere celles qui réſultent de la grande année ou de la période aſtronomique de ſix cens ans, que Joſeph attribue aux patriarches, & qui eſt indubitablement leur ouvrage (*a*). Une période aſtronomique, quand il s'agit d'un aſtre ſeul, eſt le tems qu'il employe à parcourir le cercle qu'il décrit. Quand il s'agit de pluſieurs aſtres, la période de leurs mouvemens combinés eſt le tems, qui s'écoule depuis qu'ils ſont tous partis du même point, ou de certains aſpects, juſqu'à ce qu'ils reviennent au même point, ou aux mêmes aſpects. On voit que cette eſpece de période doit comprendre exactement un nombre de révolutions complettes de chacun de ces aſtres. La grande année de ſix cens ans doit être une période de ce genre. Car les anciens appeloient année une révolution quelconque, ſoit d'une ou de pluſieurs planetes (*b*). Ils appeloient grande année celle qui embraſſoit un plus long intervalle. Le célebre Dominique Caſſini eſt le premier qui, ayant fait attention au récit de Joſeph, fut frappé de la juſteſſe de cette période, & des concluſions qu'on en pouvoit tirer ſur la longueur de l'année au tems des patriarches. Il trouva que 7421 révolutions lunaires de $29^{j}\ 12^{h}\ 44'\ 3''$ (*c*), faiſoient 219146 jours & demi, & ce même nombre de 219146 & demi donnent 600 années ſolaires de $365^{j}\ 5^{h}\ 51'\ 36''$; durée qui ne différe pas de trois minutes de celle qu'on obſerve

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. II, §. 5 & ſuiv.

(*b*) *Infrà*, Liv. IX. §. 15. Éclairciſſemens, Lib. VIII.

(*c*) On marque les minutes par un ′, les ſecondes par ″, les tierces par ‴, &c. ainſi $29^{j}\ 12^{h}\ 44'\ 3''$ ſignifient vingt-neuf jours douze heures quarante-quatre minutes trois ſecondes.

aujourd'hui. C'étoit beaucoup pour ces tems anciens. On verra qu'Hipparque & Ptolemée, astronômes bien postérieurs, ont commis des erreurs plus grandes. Mais ce n'est pas tout; il est plus qu'incertain si cette différence de moins de trois minutes est l'effet de l'erreur des observations. On soupçonne que l'année étoit alors plus longue qu'elle ne l'est aujourd'hui (*a*), & si cette différence est due à quelque diminution dans la durée de la révolution solaire; il faut avouer que cette détermination, si exacte & si précise de la durée qu'elle avoit alors, fait infiniment d'honneur à l'Astronomie antédiluvienne.

§. VII.

On demandera comment cette période a été découverte; on ne peut y parvenir que de deux manieres. Par des observations suivies, ou par les connoissances d'une Astronomie longtems cultivée & suffisamment perfectionnée. Les hommes de ces tems anciens ont commencé certainement par le premier de ces moyens. Nous ne pouvons douter que l'on n'eût alors des divisions du jour quelles qu'elles fussent. Comme on étoit fort attentif à l'observation des nouvelles & des pleines lunes, on marquoit le jour & le moment du jour où elles arrivoient. En supposant de la suite dans ces observations, on remarqua que ces phénomènes ne revenoient au même jour de l'année qu'au bout d'un certain intervalle de tems, qui étoit de 19 ans; enfin, lorsque 600 ans ou deux fois 600 ans furent écoulés, on put reconnoître que les nouvelles ou les pleines lunes après six siecles revenoient non-seulement au même jour, mais à la même heure. C'est-à-dire, que si la nouvelle lune

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre II, §. 10.

étoit arrivée le premier Janvier à midi, elle ne ſe retrouvoit le premier Janvier à midi, qu'au bout de 600 ans. Cette voie ſemble la premiere qui a dû ſe préſenter, & la plus conforme à la ſimplicité de ces premiers tems. Les hommes ont mené longtems une vie errante & paſtorale. C'eſt dans leurs courſes, dans leurs veilles ſouvent néceſſaires, que l'Aſtronomie a été fondée par des obſervations peut-être groſſieres, mais qui furent la baſe des premieres déterminations. Avant l'écriture alphabétique, ils avoient des ſignes hiérogliphiques, de quelqu'eſpece qu'ils fuſſent, pour déſigner les faits dont ils vouloient conſerver la mémoire. Ils s'en ſervoient pour écrire leurs obſervations. Leurs regiſtres étoient des pierres ſur leſquelles ces obſervations étoient gravées, & qu'ils laiſſoient dans le lieu même où ils avoient obſervé. Enſuite, après de longues années, lorſque le haſard, ou le beſoin les ramenoit, eux ou leurs deſcendans, au même lieu, les nouvelles obſervations étoient comparées aux anciennes. C'eſt ainſi que des peuples nomades purent arriver à des concluſions aſtronomiques, indépendantes de la connoiſſance des méridiens, & telles qu'elles auroient eu lieu dans un obſervatoire fixe. Cependant la civiliſation s'établit, on fonda des villes, l'art de fabriquer le fer & le cuivre fut découvert, on inventa quelques inſtrumens de muſique (*a*). La même induſtrie fut appliquée aux ſciences, & on peut ſuppoſer que l'Aſtronomie eut auſſi des inſtrumens, tels que le gnomon, & la ſphere compoſée de cercles de cuivre, que nous avons décrite dans le livre précédent. Alors de meilleures obſervations purent donner des réſultats plus exacts. L'enſemble des faits que nous avons ſous les yeux, & les plus grandes probabilités nous forcent d'attribuer au peuple, qui nous occupe maintenant,

(*a*) Geneſe, c. 4, v. 17, 21, 22.

une infinité d'idées philoſophiques & de découvertes ſingulieres. En conſéquence nous jugeons qu'il a pu parvenir à connoître aſſez bien les révolutions du ſoleil & de la lune pour découvrir même par le calcul la belle période de 600 ans. On peut donc expliquer la découverte de cette période attribuée aux plus anciens habitans de la terre, ou par la conſtance de leurs obſervations, ou par une Aſtronomie perfectionnée qu'on ne peut guere leur refuſer.

§. VIII.

CETTE période, cette longueur exacte de l'année de 365^j, 5^h, $51'$, $36''$, exigeoit des intercalations. L'année étoit ſans doute de douze mois de trente jours, avec cinq jours ajoutés à la fin du dernier mois, ſuivant l'uſage de pluſieurs nations, uſage qui paroît avoir été général dans l'orient. Mais 600 ans de 365 jours ne font que 219000 jours, la période en contient 219146, il y en avoit donc 146 intercalés d'une maniere quelconque. L'intercalation la plus naturelle, & celle qui fut certainement pratiquée, eſt l'intercalation d'un jour tous les quatre ans, celle qui ſubſiſte encore dans notre année biſſextile. Elle eſt de la plus haute antiquité à la Chine, elle eſt connue des Indiens, on en trouve des traces juſqu'en Egypte. Nous ne nous laſſons point de répéter que les mêmes méthodes pratiquées chez différens peuples, doivent avoir une ſource commune; & comme nous avons ici beſoin d'une intercalation, il eſt naturel de ſuppoſer celle que l'on retrouve chez ces différens peuples. En liſant la ſuite de cet ouvrage, on ſe convaincra que l'Aſtronomie de ces premiers tems eſt la ſource commune où les anciens peuples ont puiſé, ou plutôt d'où étoient ſorties la plupart de leurs connoiſſances. L'intercalation d'un jour tous les quatre ans, au bout de 600 années auroit

fait 150 jours ; comme il n'en falloit que 146, ily a apparence que tous les 150 ans on supprimoit un jour intercalaire, ou s'il est permis d'user de ce mot une année bissextile, comme nous faisons aujourd'hui tous les 100 ans. Ces 150 ans devenoient une espece de période dont nous pourrons retrouver quelques traces ailleurs.

§. IX.

Nous soupçonnons que la propriété connue du nombre sexagésimal, qui a beaucoup de diviseurs, & qui par conséquent est très-commode pour le calcul, fut la source d'une infinité d'usages & de périodes. L'universalité de ces usages porte à croire qu'ils ont une source unique. Les anciens étendirent cette division à tout, au rayon du cercle, au cercle même qui eut d'abord 60, ensuite 360 degrés. On partagea le jour, & successivement toutes ses subdivisions en 60 parties. On établit en montant la même progression qu'on avoit suivie en descendant ; & de même qu'un jour pouvoit être considéré comme une période de 60 heures, une heure comme une période de 60 minutes, on composa la période de 60 jours dont se sont servis les Tartares & les Chinois, & la période de 60 ans dont l'usage fut général dans l'Asie. Le lustre des Romains pourroit bien avoir la même origine. Censorin (*a*) le range au nombre des périodes appelées *grandes années*. Ce seroit une période de 60 mois, intermédiaire entre celle de 60 jours & celle de 60 ans. Quand on réfléchit sur l'usage presqu'universel du nombre sexagésimal ; quand on voit la période de 60 ans connue à Babylone, employée de tout tems dans la chronologie, aux Indes, à la Chine ; la période de 3600 ans éga-

---

(*a*) *De die natali*, c. 18. Mémoires de l'Académie des Insc. T. XXIII, pag. 82.

lement connue à Babylone, & ſon uſage aſtronomique établi chez les Indiens, la période de ſix cens ans célébrée par Joſeph, dont nous montrons que l'établiſſement a précédé le déluge, & dont un ſouvenir ſans uſage s'étoit également conſervé dans la Chaldée ; quand on conſidere que ces peuples, & ſur-tout les Indiens, n'ont rien ou preſque rien inventé, on ne peut s'empêcher de penſer que toutes ces connoiſſances, où la propriété du nombre ſexagéſimal imprime un caractere d'uniformité, ſont l'ouvrage d'un ſeul & même peuple ; connoiſſances dépoſées dans différens monumens durables, & que les hommes ſe ſont depuis partagées. Ici l'ignorance n'en a gardé que la mémoire ; là une intelligence active a ſu en retrouver l'utilité. Mais de ces uſages communs à tous les peuples de l'Aſie, faudroit-il conclure qu'il y a eu dans les tems les plus reculés, entre tous ces peuples, une communication libre & facile ; communication qui ſeroit contraire aux idées que l'on puiſe dans les anciens hiſtoriens, aux myſteres dont ces peuples enveloppoient leurs connoiſſances, & ſur-tout à la maniere dont ils vivoient iſolés ; ignorant toute hiſtoire qui n'étoit pas la leur, & ne connoiſſant leurs voiſins que par la guerre. Les Grecs ſont peut-être les premiers dont l'avide curioſité ait parcouru l'univers pour s'enrichir des idées étrangeres. Nous penſons que cette communication libre & très-ancienne eſt plus difficile à admettre que le peuple antérieur & éclairé que nous ſuppoſons ici. Mais ſi l'on n'admet pas cette communication, il faut néceſſairement conclure que les périodes ſemblables que nous retrouvons dans différens pays, & ſur-tout l'uſage univerſel du nombre ſexagéſimal, dépoſe de l'exiſtence de ce peuple éclairé, antérieur au déluge, & l'inſtituteur de tous les peuples de l'orient ; peuples qui n'ont été que dépoſitaires, juſqu'à ce que le génie de l'Europe vînt reprendre le fil des idées aſtronomiques.

§. X.

On juge bien qu'une Aſtronomie qui étoit en poſſeſſion de la connoiſſance exacte du mouvement du ſoleil & de la lune, a dû faire quelque diſtribution des étoiles. Ainſi les premieres conſtellations ont cette antiquité. On comparoit la lune à ces points fixes, & ſa révolution ſidérale bien connue de 27^j 8^h environ, a été même une des meſures du tems (*a*). On ne peut douter que la diviſion du zodiaque en vingt-ſept ou vingt-huit conſtellations n'ait été connue alors ; d'abord parce qu'elle ſe retrouve chez tous les peuples, enſuite parce que la diviſion du zodiaque en douze ſignes, qui ne peut être que poſtérieure (*b*), nous paroît devoir remonter au delà du déluge. Qu'on nous permette ici quelques réflexions ſur ces deux différentes diviſions du zodiaque, l'une relative au mouvement de la lune, l'autre au mouvement du ſoleil. On ne peut pas dire que l'idée de partager le zodiaque, comme l'année en douze parties, ſoit une de ces idées ſimples & naturelles, qui, dans tous les tems & dans tous les lieux, ont dû ſe préſenter d'abord à l'eſprit humain. La diviſion du zodiaque en vingt-ſept ou vingt-huit parties eſt du même genre, & ce ſeroit déjà une conformité très-ſinguliere que celle de deux peuples placés à de grandes diſtances ſur le globe qui auroient également l'une de ces diviſions. Combien n'eſt-il donc pas plus extraordinaire de retrouver ces deux diviſions enſemble, chez les Arabes, les Indiens, les Siamois, & ſur-tout chez les Egyptiens & les Chinois qui ont exiſté longtems ſans ſe connoître aux deux extrémités d'un grand continent, & qui ne peuvent avoir rien de commun que leur origine. En plaçant l'invention

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Liv. I. §. 13. (*b*) *Suprà*, Liv. II. §. 16.

de

de ces deux diviſions à cette origine, en la donnant à un ſeul peuple antérieur aux plus anciens de ces peuples, ce qu'il y a de merveilleux, de ſurnaturel même dans cette conformité, diſparoît; l'identité des idées & des inſtitutions s'explique naturellement par une ſource unique, & ces peuples, ſans s'être connus ni communiqués, ſe reſſemblent par ce qu'ils ont emprunté à cette ſource.

L'ancienneté même de ces deux diviſions les donne au peuple antique qui a précédé tous les autres, & nous conduit à penſer que ce peuple fut en effet la premiere ſource de la lumiere. On attribue à Hermès que Manethon place avant le déluge (*a*) le partage du zodiaque en deux, quatre, douze & trente-ſix parties. De ces diviſions la premiere eſt celle d'un équinoxe ou d'un ſolſtice à l'autre: la ſeconde eſt celle qui a lieu par ces quatre points: la troiſieme celle des douze ſignes: enfin, la quatrieme offre des ſubdiviſions de ces ſignes en trois parties. Mais comme l'âge d'Hermès & le témoignage même de Manethon peuvent laiſſer quelqu'incertitude, voici ſur quoi nous nous fondons pour donner cette antiquité aux ſignes du zodiaque.

Eudoxe, aſtronôme grec, rapporte que les ſolſtices & les équinoxes étoient fixés au quinzieme degré, c'eſt-à-dire, au milieu du belier, de l'écreviſſe, de la balance & du capricorne. On verra que cette détermination, rapportée par Eudoxe, eſt antérieure à ſon tems, & qu'elle remonte au ſiecle de Chiron, vers 1353 ans avant J. C. (*b*) Mais il n'eſt nullement vraiſemblable que ceux qui ont établi cette diviſion, ne l'ayent pas fait commencer aux points des équinoxes & des ſolſtices qui en ſont l'origine naturelle. Ces quatre points ont fait

(*a*) Syncele, page 40.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IX, §. 36 & ſuiv.

certainement la premiere division du zodiaque à l'égard du soleil (*a*). Celle des douze signes ne sont que les quatre premieres, divisées chacune en trois. Il est évident que chacun des équinoxes & des solstices a dû se trouver au commencement d'une constellation & non au milieu. Ainsi cette division doit être antérieure au tems, où les équinoxes & les solstices se sont trouvés au milieu des constellations, au moins de 1080 ans que ces points ont employés pour rétrograder de 15 degrés. On pourroit donc croire, en conséquence de cette considération, que l'équinoxe du printems concouroit alors avec le premier degré de la constellation du taureau, & cela vers 2400 ans avant J. C. Mais si d'un côté une foule de témoignages & quelques observations prouvent que 3000 ans avant J. C., les constellations des pléïades & du taureau étoient observées, les signes du zodiaque connus (*b*), & que de l'autre des traditions donnent lieu de penser que le soleil dans le taureau commençoit l'année, il en faudra conclure nécessairement que l'équinoxe avoit été placé plus avant dans l'écliptique, & cela de l'espace d'un signe entier, ensorte qu'il répondoit primitivement au premier degré des gemeaux, ou du moins étoit placé dans les dernieres étoiles remarquables du taureau, telles que celles qui sont aux extrémités des cornes. Cette supposition est appuyée par un vers de Virgile qui semble le dire expressément.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus (*c*).

L'équinoxe n'a pu répondre au dernier degré du taureau que vers 4600 ans avant J. C., d'où il résulte que la division

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. II, §. 11.
(*b*) *Infrà*, Écl. Liv. IX, §. 7, 8, 9 & 10.
(*c*) Virgil. Georgic. libro primo, vers. 217.

du zodiaque a dû précéder le déluge de plusieurs siecles. Quoique nous ne donnions tout ceci que comme une conjecture, elle paroîtra tout-à-fait vraisemblable & admissible, si l'on fait attention que les hommes d'avant le déluge n'ont pu connoître si exactement les révolutions du soleil & de la lune, & la période des éclipses, sans avoir fait bien d'autres travaux astronomiques qui sont tout-à-fait perdus pour nous. La division du zodiaque a dû être un de ces travaux, & la tradition que le taureau ouvroit l'année, s'étant conservée jusqu'à Virgile, ce poëte l'a consacrée dans ses vers, sans doute sans songer que ces apparences n'avoient plus lieu au tems où il écrivoit.

§. XI.

D'AILLEURS cette conjecture reçoit un nouveau degré de probabilité de deux traditions que nous devons indiquer ici. L'une est une tradition obscure des Scithes par laquelle il paroît que lorsque le soleil s'avançoit vers la Scithie, lorsqu'il arrivoit au solstice, il étoit dans le signe du lion (*a*). L'autre claire & décisive se trouve chez les Chinois qui commencent leur année au solstice d'hiver. Elle porte que Chueni, un des premiers empereurs de la Chine, fixa le commencement de l'année, lorsque le soleil se trouvoit dans un point du zodiaque qui répond au quinzieme degré du verseau (*b*). Or, conformément à notre principe incontestable que les équinoxes & les solstices ont dû être primitivement placés au commencement des constellations, il s'ensuit que, lors de la premiere division du zodiaque, le solstice d'été répondoit au premier degré du signe de la vierge, & le solstice d'hiver au premier

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre II, §. 11.

(*b*) Martini. Hist. de la Chine, tom. I, page 52.

degré des poiſſons. Concluſion abſolument analogue à celle que nous venons de propoſer. Quand nous diſons que les équinoxes & les ſolſtices ont été placés ainſi, lors de la premiere diviſion du zodiaque, c'eſt pour ne nous pas trop étendre dans l'antiquité; car les faits précédens établiſſent ſeulement que l'équinoxe du printems ne pouvoit pas être moins avancé dans l'écliptique que le dernier degré du taureau, mais ils ne décident point que cet équinoxe n'ait pu être placé & obſervé plus loin.

§. XII.

Il n'eſt pas poſſible que, dans cette application à l'étude du ciel, les anciens ayent partagé le zodiaque, ſans reconnoître le mouvement par lequel les étoiles s'avancent le long de l'écliptique. Indépendamment de ce que cette connoiſſance eſt répandue dans toute l'Aſie, ſe retrouve chez les Chinois, les Indiens, les Chaldéens & les Perſes, & que cet uſage général, ſuivant notre principe, doit remonter à une ſource commune; nous ſommes fondés à le penſer par une tradition des Indiens que nous avons recueillie. Ils diſent que l'on voit au ciel deux étoiles diamétralement oppoſées, qui parcourent le zodiaque en 144 ans (*a*). Ces étoiles oppoſées paroiſſent être celles que l'on nomme l'œil du taureau & le cœur du ſcorpion, & montrent quelqu'analogie entre cette tradition & celle des Perſes de quatre étoiles placées primitivement aux quatre points cardinaux (*b*). Mais que ſignifient ces 144 ans attribués à la durée de leur révolution? La vie d'un homme ſuffit pour démontrer la fauſſeté de cette tradition. Les Indiens connoiſſent la révolution de ce mouvement des fixes & l'établiſſent

---

(*a*) Abraham Zachut dans Riccius, *tractatus de motu oct. ſpheræ*, c. IX, p. 51.
(*b*) *Suprà*, Livre I, §. 9.

de 24000 ans. La véritable révolution, déduite de nos obſervations les plus exactes, eſt de 25920 ans. Il faut donc croire que ces 144 années n'étoient point ſolaires, & que par ce mot il faut entendre quelque période plus longue. Or, on trouve chez les Tartares une période de 180 ans qu'ils appellent *Van* (*a*), 144 fois 180 ans font préciſément 25920 ans. Nous répéterons toujours que le haſard ne produit point de pareilles reſſemblances. Les Indiens ont conſervé cette tradition ſans doute fort ancienne à leur égard, & ſans connoître l'eſpece de période déſignée par ces années. Ils ont même depuis renouvelé, mais avec moins d'exactitude, la connoiſſance du mouvement des fixes; & la tradition, qui nous a été tranſmiſe par eux, nous indique qu'ils avoient ſuccédé à un peuple, auſſi avancé que nous ſur ce point important de l'Aſtronomie.

§. XIII.

Nous allons plus loin, & nous penſons qu'il n'eſt pas impoſſible que l'une des opérations les plus célebres de nos ſiecles modernes, celle de la meſure de la terre, ait été exécutée dans ces ſiecles reculés. Une probabilité très-forte nous conduit à cette opinion. Ariſtote (*b*) rapporte que de ſon tems les mathématiciens eſtimoient le degré de 1111 ſtades, & la circonférence de la terre de 400000. Les ſavans conviennent aujourd'hui que par ces ſtades on ne peut entendre ni le ſtade grec, ni le ſtade alexandrin. Le moindre de ces ſtades donneroit une meſure preſque double de la véritable; les meſures les plus groſſieres ne comportent point de pareilles erreurs.

Par une évalution du ſtade, qui nous eſt particuliere, & que nous croyons exacte, nous trouvons que cette meſure donne

---

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III, §. 24. (*b*) *De cœlo*. Lib. II.

le degré de 57066 toises ; à 6 toises près de celui qui est déterminé par nos mesures modernes (*). Précision bien singuliere sans doute, si elle appartient à ces premiers tems. Savons-nous jusqu'où on y avoit porté la perfection de l'Astronomie ? Nous n'en pouvons prendre une idée, que par des connoissances détachées ; mais l'ensemble nous échappe, & c'est cet ensemble qui constitue l'état de la science. L'avantage que nous avons, en écrivant l'histoire de l'Astronomie, est de rapprocher tous les faits que nous avons présens devant nous, & de pouvoir mieux peser les vraisemblances, lorsque les preuves nous manquent. Cette mesure, précisément parce qu'elle est très-exacte, n'est point l'ouvrage des Grecs qui ont précédé Aristote. Nous ne voyons dans l'Asie aucune des anciennes nations à qui elle puisse appartenir. Ce qu'ont fait les Chinois & les Chaldéens dans ce genre n'est auprès de cette mesure qu'une approximation grossiere. Cette détermination, les progrès des sciences & des arts qu'elle suppose, ne peuvent être attribués qu'à un peuple inconnu dans l'antiquité. Mais comment ce peuple seroit-il resté inconnu, s'il avoit été contemporain des Indiens & des Chaldéens, lorsque leur réputation dans la philosophie & les sciences nous est parvenue ? Il faut donc croire que ce peuple est antérieur: on peut même soupçonner que cette mesure de la terre fut envoyée de

(*) Nous établissons ce stade de 51 toises 1 pied 1 pouce $\frac{92}{100}$. Nous croyons cette évaluation exacte & vraie ; mais quand on ne l'admettroit pas, notre opinion n'en seroit point ébranlée. Ce stade étoit déjà connu avant nous : M. de l'Isle l'a soupçonné (*Mém. Acad. des Sc.* 1721, p. 60). M. Freret l'établit de 51 toises 2 pieds 6 pouces 11 lignes (*Mém. Acad. des Inf.* tome XXIV, pag. 504). M. Damville le déduit de quelques mesures géographiques de 51 toises (*Mes. itin.* pag. 84). Ces deux évaluations donneroient au degré 57138 toises, ou 56661 toises; ce qui differe tout au plus de 400 toises de notre mesure du degré. Cette exactitude est très-grande & suffiroit pour fonder toutes les conclusions que nous en tirons ici ; mais nous espérons faire voir dans l'Histoire de l'Astronomie moderne, que notre valeur du stade, qui donne une exactitude encore plus étonnante, est préferable à toute autre évaluation.

l'orient à Ariſtote par Calliſthenes, avec les obſervations de Babylone, où elle avoit été conſervée par la tradition chaldéenne, & que cette nation qui n'en connoiſſoit pas elle-même la préciſion, la tenoit de ce peuple antérieur qui a éclairé tous les autres.

§. XIV.

C'EST alors, c'eſt chez ce peuple que vivoit le fameux Mercure Triſmegiſte des Grecs, le Thaut ou Thoth des Egyptiens, le Butta des Indiens qui n'eſt qu'un ſeul & même perſonnage placé à la ſource commune de ces peuples, & que ces peuples ſe ſont également approprié. Manethon, qui connoiſſoit parfaitement les antiquités égyptiennes, le place avant le déluge. Il n'y a point de doute que Mercure & Thoth ne ſoient les noms d'un ſeul homme. Un uſage des Indiens nous fait croire qu'il eſt le même que Butta. Le quatrieme jour de leur ſemaine eſt dédié à ce fondateur de leur philoſophie, comme il l'eſt chez les Egyptiens à Thoth, fondateur des arts les plus anciens : & ce jour eſt également marqué, chez l'un & chez l'autre peuple, par la planete que nous nommons aujourd'hui Mercure (*a*).

L'inventeur du zodiaque & de l'année ſolaire, dont le nom fut peut-être Hercule, comme nous le dirons dans la ſuite de cet ouvrage, nous fournit quelques ſynchroniſmes qui méritent d'être remarqués. Nous avons dit que la premiere diviſion du zodiaque, qui place l'équinoxe au premier degré des gemeaux, a dû être faite vers l'an 4600 ; quelques conjectures que nous avons établies ſur la diminution apparente de l'année ſolaire, ſemblent placer la détermination de cette année de

(*a*) Mémoires de l'Académie des Inſcrip. tom. XXXI, page 117.

$365^j, 5^h, 51', 36''$, déduite de la période de 600 ans, vers l'an 4300 ou 4400 (*a*). D'autres conjectures sur le lieu de l'apogée du soleil dans certains calculs indiens nous conduiroient également à l'an 4200 (*b*).

Diodore de Sicile nous apprend que l'Hercule oriental, qui fut le modele de l'Hercule Grec, précéda ce héros de 10000 ans (*c*). Ces 10000 ans ne peuvent être solaires; nous ne connoissons point de traditions conservées pendant un si long intervalle de tems; nous soupçonnons que ces années sont de quatre mois. Elles sont d'une espece singuliere, il est vrai; mais elles sont attestées par toute l'antiquité, & notre supposition est légitime. En conséquence les 10000 ans se réduisent à 3333 ans, qui, étant ajoutés à l'année 1383 (*d*) où l'on place la naissance d'Alcée, fils d'Alcmene, surnommé Hercule, donnent pour époque de l'Hercule oriental l'an 4716 avant notre ère. On sent que ces époques de la détermination de l'année solaire, de la premiere division du zodiaque, & du tems où vivoit l'Hercule oriental, ne peuvent être estimées qu'à quelques siecles près; & la différence de deux ou trois siecles n'empêche pas qu'il n'y ait une sorte de coincidence dans ces époques. De sorte qu'on pourroit regarder celle de l'an 4700 & les siecles voisins comme le tems où l'Astronomie étoit florissante, où ces différentes inventions ont été faites, & les arts subsidiaires cultivés.

§. XV.

On ne peut douter que le peuple qui avoit porté l'Astronomie à ce degré de perfection, n'eût inventé bien des arts

(*a*) Bailly, Mém. Acad. Scien. 1773.
(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III. §. 16.
(*c*) Hist. Univ. Liv. I, sect. 1, §. 13.
(*d*) M Freret, Def. de la Chron. p. 63.

qui

qui ont été perdus pour longtems, & ensuite renouvelés sur la terre; tel est l'usage de la boussole qui est très-ancien dans l'Asie (*a*), ainsi que celui des clepsidres, & peut-être celui du pendule dont les Arabes ont eû connoissance (*b*). Ce peuple avoit certainement des instrumens astronomiques qui, comme nous l'avons démontré dans le livre précédent, étoient nécessaires pour certaines découvertes. L'usage du gnomon, également nécessaire, paroît devoir remonter à cette antiquité. Les anciens obélisques ont été des gnomons. Pline (*c*) dit que le premier qui fit construire des obelisques s'appelloit Mistrès ou Mitrès, qu'il regnoit dans la ville du soleil, & que les obelisques furent appelés ainsi parce qu'ils imitoient la forme des rayons solaires. Ne pourroit-on pas en conclure que les premiers obelisques ont été élevés en Asie, où ces monumens sont très-anciens (*d*), où il y avoit des villes du soleil comme en Egypte (*e*), & où étoit établi le culte de Mitra ou du soleil? Les Indiens appellent également Mitraha le génie qu'ils font présider à cet astre (*f*). Ces conformités, ainsi que l'usage d'orienter les bâtimens, commun à tous les anciens peuples, & qui n'a pu être fondé que sur la connoissance du gnomon, rappelle ces peuples & cet usage, à une source commune qui ne peut être placée qu'au tems dont nous parlons. Dans la traduction du Shastah par M. Holwel, & dans une traduction manuscrite trouvée dans les papiers de M. Commerson, que possede M. de Buffon, on voit que les Indiens reconnoissoient

(*a*) *Infrà*, Livre IV, §. 23.

(*b*) *Voyez* l'Histoire de l'Astronomie moderne.

(*c*) Lib. XXXVI, c. 8.

(*d*) Diodore parle d'une aiguille pyramidale dressée par les ordres de Sémiramis, sur le chemin de Babylone, Lib. II, §. 11. Le P. Pezron place le regne de cette Reine vers l'an 2239 avant J. C. Ant. rétabl. p. 147.

(*e*) Palmyre étoit appelée Balbeck, ou ville du Soleil, Herbelot, Bib. or. p. 181.

(*f*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tom. XXXI, p. 198, 421, 438.

quinze mondes ou quinze planetes. M. de Buffon a été frappé de cette singularité, comme nous l'avons été nous-mêmes. L'antiquité n'a jamais connu que sept planetes. Depuis la découverte du télescope, notre Astronomie moderne en compte seize, une de plus que les Indiens. On n'en peut donc conclure aucune conformité entre leurs opinions & les nôtres. Quelle seroit la planete qu'ils auroient rejetée de ce nombre? D'ailleurs la connoissance des satellites de jupiter & de saturne supposeroit celle du télescope; & quelqu'avancée qu'eût été l'Astronomie à cette époque, nous n'osons pas lui attribuer une découverte qui auroit disparu de dessus la terre sans laisser aucune trace; à moins que l'on ne suppose que ces longs tubes, dont Hipparque a dû faire usage, & que l'on retrouve à la Chine (*a*), ne soit un reste de cette ancienne invention; & que, l'art de tailler les verres & de les polir s'étant perdu, la tradition n'ait conservé que l'usage des longs tubes, qui servoient alors dans les observations à écarter les rayons latéraux (*).

§. XVI.

Il est peut-être encore quelques opinions des anciens qui bien pesées pourroient faire soupçonner l'usage antérieur du télescope. La premiere est celle de quelques philosophes qui re-

(*) M. le Comte de Cailus, dans les Mémoires de l'Académie des Inscriptions, soupçonne que l'usage des lunettes ou des télescopes a pu être connu des anciens. C'est un passage de Strabon, qui lui a fait naître ce soupçon. Il s'agit d'expliquer la grandeur des astres à l'horison. Voici le passage tel qu'il l'a traduit. *Les vapeurs font le même effet que les tubes; elles augmentent les apparences des objets.* Strabon. Lib. III, Hist. Acad. Inscrip. tom. XXVII, p. 62. Si les télescopes avoient été connus du tems de Strabon, comment les autres Écrivains n'en auroient-ils rien dit? Il faudroit un passage bien clair & bien positif pour établir ce fait, malgré le silence absolu & général des anciens; ou bien il faudroit supposer que Strabon rapportoit une ancienne explication qu'il n'entendoit pas lui-même

(*a*) *Voyez* l'Histoire de l'Astronomie moderne.

gardoient la lune comme un monde ſemblable au nôtre. Certains peuples alloient même juſqu'à dire qu'on y voyoit diſtinctement des montagnes. Comment a-t-on vu ces montagnes ? Comment ces peuples ont-ils pu adopter cette idée, ſans qu'elle fût démontrée par le téleſcope ? La ſeconde opinion eſt celle de la lumiere blancheâtre de la voie lactée, que les anciens ont expliquée par la lumiere réunie de pluſieurs petites étoiles inſenſibles à la vue. La philoſophie pour s'élever à cette explication a dû s'appuyer ſur quelques faits; l'analogie n'eſt d'aucun ſecours, ſi le téleſcope n'a pas fait appercevoir ces petites étoiles dans quelques-uns de ces nuages lumineux, ſemés ſur l'azur du ciel, & ſemblables à la voie lactée.

Une autre opinion bien plus étonnante eſt celle du retour des cometes. Une comete en reparoiſſant à nos yeux, après de longs intervalles, n'a pas toujours les mêmes caracteres. Elle ne prend ſa longue queue qu'en paſſant près du ſoleil. Avant & après ce paſſage une ſeule peut paroître comme deux cometes différentes. Suivant ſa diſtance à la terre, ſuivant la poſition de nôtre globe, elle peut briller dans une premiere apparition, & dans une ſeconde n'être preſque pas viſible à la vue ſimple. Combien de cometes ont dû reparoître ſans être reconnues, remarquées, ni même apperçues. L'alternative eſt néceſſaire; ou il a fallu des ſiecles infinis d'obſervations pour fonder cette opinion ſinguliere ſans le ſecours du téleſcope, ou bien, ſi l'on veut reſſerrer ces obſervations dans la durée limitée des peuples & des empires, il faut admettre l'uſage de cet inſtrument qui, multipliant la lumiere, amplifiant les objets, étend la ſphere de l'organe, & donne à l'œil attentif la faculté de tout voir & de ne rien laiſſer échapper. Cet uſage ne pourroit avoir appartenu qu'aux tems qui nous occupent maintenant, puiſque la tradition écrite, ou l'hiſtoire, n'en conſerve aucun ſouvenir.

Mais cette conjecture, ſans appui dans l'antiquité, ſeroit trop hardie : nous nous contentons d'avoir expoſé les faits qui peuvent la faire naître & non l'autoriſer.

Nous devons remarquer que les conjectures, ſur leſquelles nous fondons les connoiſſances attribuées ici à la plus ancienne Aſtronomie, ne ſont point de la même nature. Elles ont chacune un grand degré de probabilité, & comme ces différentes connoiſſances rentrent les unes dans les autres, ſe ſuppoſent même mutuellement, tous ces degrés de probabilité s'accumulent, ſe prêtent de l'évidence & deviennent par leur réunion la preuve complette de l'exiſtence d'un grand peuple, poſſeſſeur de cette ſcience approfondie, dont nous recueillons l'hiſtoire dans les faits épars de l'antiquité & dans l'obſcurité des traditions.

§. XVII.

Une foule d'uſages anciens réclament également un peuple antérieur & une ſource commune. Les fêtes de l'effuſion des eaux, ou les hydrophories, celle des ſaturnales, la célébration des néoménies, le culte des hommes & leurs pélerinages ſur les montagnes, les terreurs qu'inſpiroient les grandes conjonctions des planetes; ces idées de périodes qui aſſujettiſſoient la terre au mouvement des aſtres, & qui annonçoient la fin ou le renouvellement de toutes choſes; les fêtes & les uſages des Chinois ſemblables à ceux des Egyptiens; ces prétendus géans que les Indiens & les peuples du nord font ainſi que les Grecs combattre contre les dieux; les myſteres dont les prêtres enveloppoient les principes des ſciences & la vraie philoſophie; toutes ces idées, que l'on retrouve depuis le nord de l'Aſie, juſqu'au midi de l'Inde, & depuis les bords du Gange, juſqu'aux bords du Nil, ſemblent démontrer que les peuples effrayés par les

mêmes craintes, imbus des mêmes préjugés & des mêmes erreurs, ſortoient de la même tige, & deſcendoient d'un peuple auteur de ces préjugés & de ces erreurs. Car l'homme toujours ſemblable à lui-même par ſes goûts & ſes ſenſations, differe par ſes conceptions & ſes idées ; il n'a de point commun que la vérité. Les chemins de l'erreur ſont infinis ; ils ſont infiniment divergens. Les hommes ne peuvent s'y rencontrer que quand ils ſont partis enſemble du même point ; & ce même point, où naquirent tant de préjugés & d'erreurs, eſt le peuple antérieur qui les a répandus ſur la terre. La réputation qu'il s'étoit acquiſe par la philoſophie & par les ſciences, conſerva ſes erreurs comme ſes connoiſſances, & les débris des unes & des autres furent l'héritage des peuples qui lui ſuccéderent.

D'autres inſtitutions, d'autres uſages portent encore l'empreinte ineffable de ce peuple inventeur. Les meſures longues que l'on retrouve chez les Grecs & chez les Romains ont la plupart la même origine. Elles tiennent à un ſyſtême de meſures combinées, liées à un rapport exact qui dérive d'une meſure unique & univerſelle. Ces meſures, qui ſe retrouvent en tout ou en partie chez tous les peuples orientaux, forment une preuve évidente que le ſyſtême général eſt l'ouvrage d'un peuple antérieur, enſeveli dans l'obſcurité des premiers tems, duquel tous les autres ont partagé la ſucceſſion (*a*). La muſique nous fournit une nouvelle preuve. « Le ſyſtême muſical des » Chinois, pris dans ſes termes originaux, commence préci-» ſément où finit celui des Grecs. Si le ſyſtême des Grecs & » celui des Chinois ne font enſemble qu'un ſeul & même » ſyſtême, un tout parfaitement complet ; il eſt évident que

(*a*) Ce qui concerne les meſures longues ſera traité à part dans une diſſertation jointe à notre Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.

» ce tout a été le ſyſtême de quelque peuple plus ancien que » les Grecs & les Chinois, & que ce ſont les démembremens » de ce ſyſtême primitif, qui ont formé différens ſyſtêmes » chez diverſes nations (*a*) ». Nous avons rencontré avec ſatisfaction ce paſſage, ſi conforme à l'idée que nous développons ici. M. l'Abbé Rouſſier y a été conduit par la muſique des anciens, comme nous par leur Aſtronomie. Il ſemble que la vérité ſeule puiſſe faire rencontrer ainſi deux hommes qui ne ſe ſont point communiqués, & qui ſont arrivés à la même concluſion par des recherches particulieres ſur des ſciences différentes.

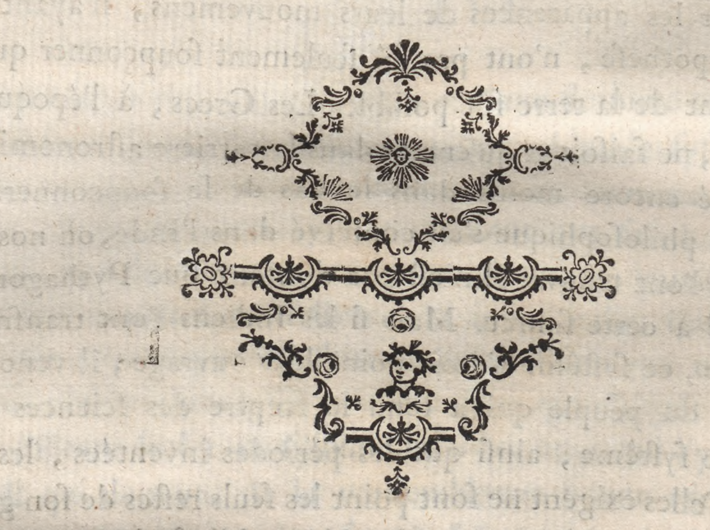
§. XVIII.

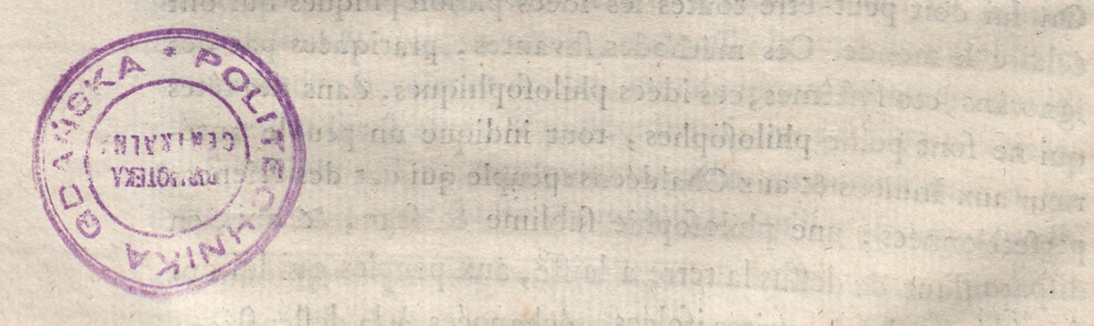
NOUS appuirons cette opinion par une derniere conjecture de la même force. Nous la tirons du véritable ſyſtême du monde, qui place le ſoleil au centre des mouvemens céleſtes; ſyſtême renouvelé par Copernic, & dont ont fait honneur à Philolaüs & à l'école pithagoricienne. Jamais un pareil ſyſtême n'a pu être conçu dans la Grece, ni dans l'Italie. Croira-t-on qu'il étoit appuyé par des faits chez les Grecs qui n'ont fait aucunes obſervations? Oſeroit-on dire que l'eſprit humain puiſſe s'élever ſeul à ce ſyſtême ſans des faits qui l'y conduiſent, & qui donnent de la vraiſemblance à une vérité contraire au témoignage des ſens? L'homme voit le ſoleil, chaque jour & chaque année, embraſſer la terre par ſes deux mouvemens; il voit les étoiles, entraînées en apparence par le ciel, paſſer ſur ſa tête, & parcourir l'eſpace qui ſépare l'orient de l'occident; il ne tranſportera point ces mouvemens à la terre, dont il croit ſentir l'immobilité, qu'il n'ait approfondi

(*a*) M. l'Abbé Rouſſier, *Mém. ſur la Muſique des Anciens*, pag. 28, 32.

tous les faits, épuisé toutes les hypotheses pour expliquer ces faits, & que, pressé par la nécessité de concilier les uns avec les autres, fatigué des absurdités qui naissent du mouvement du soleil & des étoiles, il ne se sente forcé à les condamner au repos, à contredire tout ce qu'il voit, & à se fier davantage à sa raison & à ses calculs qu'au témoignage de ses yeux. Mais ce parti est extrême, c'est le dernier auquel on a dû avoir recours. Si en physique la vérité, considérée d'abord comme hypothese, est souvent la derniere qui se présente à l'esprit humain, c'est sur-tout dans le cas présent. Les Egyptiens & les Chaldéens s'étant contentés d'observer les astres, sans tenter d'expliquer les apparences de leurs mouvemens, n'ayant fait aucune hypothese, n'ont pas dû seulement soupçonner que le mouvement de la terre fût possible. Les Grecs, à l'époque de Pithagore, ne faisoient qu'entrer dans la carriere astronomique; ils ont été encore moins dans le cas de le soupçonner. Ce systême si philosophique s'est conservé dans l'Inde, où nos missionnaires l'ont trouvé. Il n'est pas douteux que Pythagore ne l'eût puisé à cette source. Mais si les Indiens l'ont transmis à Pythagore, ce systême n'étoit point leur ouvrage, il venoit de l'héritage du peuple qui a tenu le sceptre des sciences dans l'Asie. Ce systême, ainsi que les périodes inventées, les méthodes qu'elles exigent ne sont point les seuls restes de son génie. On lui doit peut-être toutes les idées philosophiques qui ont éclairé le monde. Ces méthodes savantes, pratiquées par des ignorans, ces systêmes, ces idées philosophiques, dans des têtes qui ne sont point philosophes, tout indique un peuple antérieur aux Indiens & aux Chaldéens: peuple qui eut des sciences perfectionnées, une philosophie sublime & sage, & qui, en disparoissant de dessus la terre a laissé, aux peuples qui lui ont succédé, quelques vérités isolées, échappées à la destruction,

& que le hasard nous a conservées. Ainsi l'antiquité, si célebre par plusieurs nations savantes, n'offre depuis les Chaldéens & les Indiens, jusqu'à Hipparque, que les débris des connoissances de ce peuple dont le nom même est inconnu aujourd'hui.





HISTOIRE



HISTOIRE
DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE QUATRIEME.

Des premiers tems après le déluge, & de l'Aſtronomie des Indiens & des Chinois.

§. PREMIER.

Aussi-tôt après le déluge le genre humain, renouvelé, ſe diſperſa, & la terre s'étant repeuplée, quatre grandes nations s'éleverent, ſavoir, les Indiens, les Chinois & les Aſſyriens dans l'Aſie, les Atlantes dans l'Afrique, ou plutôt les Ethiopiens & les Egyptiens qui leur ſuccéderent. Chacune des colonies, qui furent l'origine de ces nations, emporta quelque notion des connoiſſances échappées au déluge. Mais les nations les plus richement partagées dans cette ſucceſſion, furent celles de l'Aſie qui reſterent dans le pays même où avoient habité les premiers hommes. Les unes n'avoient que la tradition, les autres avoient de plus les monumens. Car nous penſons que les obſervations, les réſultats, les préceptes aſtronomiques, tout étoit gravé ſur des pierres; & la tradition qui ſubſiſta après

le déluge, fut tirée des instructions écrites sur ceux de ces monumens qui résisterent à l'inondation générale. Ces faits, ces préceptes tracés en caracteres hiérogliphiques, fort abrégés sans doute, n'étoient accompagnés d'aucune explication; la mémoire s'en conserva, mais l'utilité & l'usage s'en perdirent. Voilà pourquoi l'on retrouve chez les Indiens tant de préceptes sans explication, chez les Chaldéens tant de périodes dont on ignoroit les avantages; en un mot, comme nous l'avons dit, les débris plutôt que les élémens d'une science.

§. II.

Il y a apparence que les hommes qui ont précédé le déluge, à mesure qu'ils découvroient de nouvelles périodes ou de nouvelles révolutions, tenoient compte du nombre de ces révolutions écoulées depuis l'époque de leur existence; ensorte qu'après un tems quelconque ils pouvoient toujours dire: il s'est écoulé tant de jours, tant de lunes, tant de révolutions du soleil, tant de périodes des éclipses, &c. Ces différens nombres étoient peut-être écrits sur différens monumens. Chaque peuplade, qui s'est éloignée de la source après le déluge, a compté les anciens tems qui l'ont précédé par différentes révolutions, suivant les monumens qu'elle avoit consultés. De là est née la diversité des nombres d'années, quelquefois prodigieux, qui forment les antiquités de chaque peuple; & en même tems l'accord de ces nombres si différens, lorsqu'on les ramene à ces diverses manieres de compter le tems. Ces réductions ont fondé le tableau que nous avons présenté dans le premier livre; tableau d'où il résulte que tous les peuples anciens semblent s'accorder à donner à ces tems reculés, dont la tradition a survécu aux malheurs de la terre, l'intervalle de 22 à 24 siecles. Les différences d'un ou de deux siecles ne font ici aucun effet, parce

qu'il eſt plus que vraiſemblable que la numération ſuppoſée de ces différentes révolutions ne pouvoit commencer, ni finir préciſément à la même époque.

§. III.

C'EST à la diſperſion des hommes qu'il faut rapporter la naiſſance des fables. Les hiérogliphes mal entendus, les récits exagérés, & le goût naturel de l'homme pour le merveilleux en ſont les ſources naturelles. On peut rappeler à l'Aſtronomie, comme a fait M. Court de Gebelain, l'origine de pluſieurs de ces fables. Mais ſuivant notre principe, que toute fable eſt l'enveloppe de la vérité, nous diſtinguerons ce qui eſt ſimple & naturel, de ce qui eſt contre la vraiſemblance & l'ordre de la nature. L'un eſt la vérité hiſtorique, le reſte eſt allégorique & fabuleux; ce ſont les ornemens dont l'exagération & le ſtile figuré des orientaux embelliſſoient les récits. Telle eſt la fable d'Hercule, où l'on reconnoît viſiblement l'allégorie. Il eſt le ſymbole du ſoleil en général, & en particulier du ſoleil du printems; Hebé, qu'on lui donne pour femme, eſt le ſymbole de la jeuneſſe de la nature qu'il ramene tous les ans. Ses 12 travaux ſont les 12 ſignes du zodiaque. Il n'y a pas juſqu'au combat des Amazones, qui, ſelon M. de Gebelain, ne faſſe alluſion au cours du ſoleil. Son explication eſt vraiſemblable & ingénieuſe (*a*). Juſqu'au mois de mars les nuits ont diſputé au ſoleil, c'eſt-à-dire, à Hercule, la ceinture céleſte ou le zodiaque. Le mot *amazones* eſt formé de deux mots, dont l'un ſignifie réunion, & l'autre zones. Ce ſont les nuits qui toutes enſemble regnent ſur la même zone. Juſqu'alors, plus

(*a*) En général rien n'eſt plus ingénieux que les éthymologies & les ſources des mots de nos langues modernes, indiquées par M. Court de Gebelain. Elles font deſirer de poſſéder le dictionnaire qu'il promet.

longues que les jours, elles ont eu l'empire du ciel : enfin, Hercule devient le maître, il leur arrache la ceinture. La reine qui livre cette ceinture s'appelle Ménalippe, c'est-à-dire, reine aux chevaux noirs, emblême de la nuit. La victoire d'Hercule, ou du soleil de l'équinoxe du printems, arrive, selon la fable, sur les bords du Thermodon, dans un lieu appelé Thémiscire; mais le Thermodon signifie fleuve de chaleur, parce que la chaleur commence au mois de mars dans les contrées orientales : & le mot Thémiscire, qui littéralement signifie égalité des nuits, équinoxe, donne en effet le plus heureusement du monde la clef de l'énigme. De même les neuf muses sont les neuf mois de l'année, pendant lesquels l'homme travaille à la terre; les trois graces sont les trois autres mois, les mois du repos, de l'amour & du plaisir. Les cinq dactiles qui accompagnent Hercule, sont les cinq planetes qui accompagnent le soleil. Les 50 fils de ce héros sont les 50 semaines de l'année, dans le tems qu'elle n'avoit que 350 jours, avec cinq jours épagomenes pour completter l'année lunaire. On peut y ramener encore les 50 danaïdes; Hercule seul leur suffit à toutes, parce qu'en effet une révolution du soleil embrasse 50 semaines & plus. Aux enfers elles remplissent des tonneaux percés, parce que les 50 semaines s'écoulent sans cesse, & ne finissent que pour recommencer. Les sept fils que Saturne a de Rhéa sont, dit-on encore, les sept jours de la semaine, les sept filles qu'il a d'Astarté sont les sept nuits (*a*). On ne peut se refuser à quelques-unes de ces explications, & sur-tout à celle de la vie fabuleuse d'Hercule; mais nous ne pensons pas que les anciens ayent jamais pu porter le goût des figures jusqu'à représenter, par l'histoire d'un homme imaginaire, la course du soleil & les effets de son influence sur

(*a*) Jablonski, Pantheon Egyptiorum, *Voyez* aussi M. de Gebelain.

la nature. Nous croyons y reconnoître ce qui doit caractériser l'inventeur de l'année solaire & des 12 signes du zodiaque, nommé sans doute Hercule. On ne pouvoit le mieux désigner que par ses ouvrages, par ses inventions. On ajoutoit à son nom & à son éloge les diverses influences du soleil qu'il avoit fait connoître, les circonstances qui accompagnent son cours, les animaux placés dans le zodiaque. Il n'est pas difficile d'imaginer comment toutes ces choses, exprimées d'une maniere métaphorique, ont donné lieu aux fables. Les figures ont été prises pour des faits; & l'Astronome, devenu dans l'orient le symbole du soleil dont il avoit décrit la course, a subi une nouvelle métamorphose dans la Grece, qui appliqua à ses anciens héros toutes les fables orientales, & celle-ci en particulier à Hercule l'argonaute (*a*). Alors ce ne fut plus ni un astronôme, ni un symbole, mais un héros destructeur des monstres qui désoloient sa patrie.

§. IV.

Le premier culte, quand les hommes eurent abandonné le vrai dieu, fut le culte des astres. Il est de la plus haute antiquité chez les Arabes. Les hommes, persuadés que le mouvement n'appartient qu'aux êtres vivans, penserent que les astres qui se meuvent eux-mêmes dans l'espace éthéré, étoient animés par des intelligences supérieures. C'est du nombre des sept planetes, qui furent les sept premiers dieux, que naquirent le respect, la superstition de toutes les nations, & particulierement des nations orientales pour le nombre septenaire. De là sont encore dérivés les sept anges supérieurs qu'enseignoit la théologie des Chaldéens, des Perses & des Arabes, les sept portes de la

---

(*a*) M. Court de Gebelain, allégories orientales.

théologie de Mithra, par où les ames passoient pour aller au ciel, & les sept mondes de purification des Indiens. La tradition succéda peut-être à l'histoire écrite, & il est facile d'imaginer comment l'ignorance, abusant du langage astronomique, a dénaturé les idées. On avoit donné aux planetes le nom des premiers hommes célébres. On confondit le génie, moteur de la planete, avec le personnage dont elle portoit le nom, & ce furent les premieres apothéoses. Comme les planetes ne sortent point du zodiaque, on imagina qu'elles devoient présider aux constellations qui partagent cette zone. Les Chinois qui ont 28 constellations les dénommerent par les sept planetes répétées quatre fois (*a*). Les Egyptiens les firent présider également aux 12 signes du zodiaque; mais leur nombre ne suffisant pas, ils ajouterent aux sept planetes la nature prise en général (*b*) pour présider à un 8e signe, & quatre dieux nouveaux pour les signes des équinoxes & des solstices; dieux qui ne furent que les symboles des changemens du soleil dans les quatre saisons de l'année (*c*).

Hercule ou Jupiter Ammon fut pour l'équinoxe du printems. Horus pour le solstice d'été. Serapis pour l'équinoxe d'automne. Harpocrate pour le solstice d'hiver (*d*). Ce furent les hiérogliphes qui produisirent ces symboles & donnerent naissance à ces nouvelles divinités. On trouve des traces de la marche que les anciens ont suivie, car on sait qu'ils peignoient le soleil au solstice d'hiver sous la forme d'un enfant; au printems sous la figure d'un jeune homme adolescent; l'été c'étoit un homme avec la barbe pleine; l'automne ce n'étoit plus qu'un vieillard. Le soleil changeoit de forme & de visage à chaque signe du

(*a*) Martin. Hist. de la Chine, tom. I, pag. 94.
Mémoire de l'Académie des Sciences, tom. VIII, pag. 553.

(*b*) Clément Alex.
Jablonski, proleg. pag. 61.

(*c*) *Ibidem* pag. 84.

(*d*) Jablonski, Liv. II, c. 2, 3, 4, 5, 6.

zodiaque (*a*). On voit évidemment que ces peintures ſont la ſource des dieux des équinoxes & des ſolſtices.

§. V.

UNE choſe très-remarquable, c'eſt qu'il ſemble que les lumieres ſoient venues du nord, contre le préjugé reçu que la terre s'eſt éclairée comme elle s'eſt peuplée du midi au nord. Les Scythes ſont une des plus anciennes nations ; les Chinois (*b*) en deſcendent ; les Atlantes, plus anciens que les Egyptiens, en deſcendent eux-mêmes ; Acmon, chef d'une horde de Scythes, fondateur d'une ville de ſon nom dans la Phrygie, étoit pere d'Uranus qui civiliſa les Atlantes (*c*). Les Getes, établis près du Danube, ſelon M. Damville (*d*), étoient Scythes d'origine. Ils avoient un pontife, prétendu immortel, comme le Dalay-Lama des Tartares. Dans la Sibérie, & en général ſous le parallele de 50°, on trouve depuis le 80° de longitude, juſqu'au 130°, les veſtiges de l'habitation d'un peuple civiliſé ; les ruines de pluſieurs villes qui paroiſſent avoir été floriſſantes ; des manuſcrits dont le papier étoit de ſoie, les caracteres tracés avec de l'encre de la Chine, de l'or & de l'argent ; des pyramides qui ſervoient de tombeaux, & des inſcriptions dans une langue inconnue ; enfin, des figures d'hommes ou d'animaux en or, en argent, en bronze. Les figures humaines étoient des repréſentations des divinités indiennes (*e*). M. Damville remarque que dans la Sérique, la ville appellée *Sera metropolis*

(*a*) Macrobe, Satur. Lib. I. c. 18. Proclus in Timæo. Lib. I. Jablonski, Lib. II, c. 2.

(*b*) M. de P. Réflex. crit. ſur les Chinois & les Egyptiens, tom. III, pag. 27.

(*c*) Myth. & les Fab. expliquées par M. l'Abbé Bannier, tom. II, pag. 21.

(*d*) Mém. Acad. Inſcript. tom. XXV, pag. 45.

(*e*) Gazette de France, 15 Septembre 1721. Hiſt. Gén. des Voy. *in*-12 tom. XXV, pag. 57 & 59. Mém. Ac. Inſ. tom. XXXII, pag. 364.

étoit la résidence des princes d'une nation puissante où les sciences étoient cultivées, & dont il est fait mention dans l'histoire chinoise, sous le nom d'Hoei-hé (*a*). La Sérique est présentement une partie de la Tartarie où se trouve Selinginskoi. Nous venons de dire que l'on retrouve dans la Tartarie des idoles indiennes; nous avons fait voir que les Indiens ont conservé une tradition dont ils ignorent eux-mêmes le véritable sens. Cette tradition, qui renferme la connoissance exacte du mouvement des étoiles, & celle d'une période de 180 ans qui n'a jamais été en usage que chez les Tartares, semble démontrer que les Indiens, sortis du nord de l'Asie, en ont emporté des traditions qu'ils conservent sans les entendre.

§. VI.

M. de P. avoit déjà pensé que la religion de l'Indostan étoit dérivée de la religion des Lamas. Il dit, en parlant des Indiens, « La plus effrayante de toutes leurs pénitences est celle » qui les fait aller en pélerinage à la pagode du grand Lama. » Ils vont même jusqu'en Sibérie; de sorte qu'on rencontre de » ces Indiens qui sont venus à pied, portant de l'eau & des » provisions depuis Calecut jusqu'à Selinginskoi » (*b*). Les Indiens disent eux-mêmes que les brames sont venus du nord (*c*). Ne peut-on pas croire en effet que ces pélerinages sont un hommage que la religion des Indiens rend au pays où elle est née? La religion des Lamas s'est répandue partout dans l'Asie orientale, chez les Mongols, à la Chine, au Thibet, dans les Indes. Nous apprenons par une relation des pays orientaux,

(*a*) Géographie ancienne *in*-12. tom. II, pag. 326.

(*b*) Réflexions critiques sur les Chinois & les Egyptiens, tom. II, pag. 326. Histoire générale des Voyages, T. XXV, pag. 370.

(*c*) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

écrite

écrite dans le quatrieme ſiecle, qu'une contrée intermédiaire de la Sérique & de l'Inde étoit habitée par des Bramanes. M. Damville remarque qu'une riviere, qui y prend ſa ſource, porte le nom de Brama (*a*). Cette contrée eſt le Thibet où regne le Dalay-Lama. Il y a donc une identité d'origine entre les Lamas & les Brames. Outre l'hommage que les Indiens rendent par leurs pélerinages au pays où ſe trouve Selinginskoi, on voit une chaîne continuée depuis les Lamas de cette ville, les Lamas du Thibet, juſqu'aux Brames de l'Inde; & ſi l'on ſe rappelle que l'Ethiopie portoit anciennement le nom d'Inde (*b*), que l'on y trouvoit, comme aux bords du Gange, des Gimnoſophiſtes qui ſont une eſpece de Brames, on verra que cette chaîne peut s'étendre juſqu'en Afrique. L'origine des Atlantes eſt ici d'accord avec celle de ces Gimnoſophiſtes. Remarquons encore que le mot *mages*, qui eſt le nom des Lamas & des Brames des Perſes, dérive de la racine *mag*, qui, dans les langues orientales ſignifie ſage. Dans Ezechiel (*c*), Gog & Magog déſignent les peuples du nord. C'eſt encore chez les Arabes & chez les Perſans le nom des Scythes, des Tartares, & en général des peuples ſeptentrionaux (*d*). Il ſemble qu'on en doit conclure qu'ils ont porté primitivement ce nom, parce qu'ils étoient les plus ſages ou les plus éclairés.

§. VII.

L'OPINION que les peuples du nord ont pu éclairer les peuples méridionaux, reçoit un nouveau degré de probabilité de la fable du Phénix. Cet oiſeau, fameux dans l'antiquité,

(*a*) Expoſitio totius mundi & gentium. Géogr. anc. Tom. II, pag. 350.

(*b*) M. Damville, Géog. anc. Tom. III, pag. 47.
Herbelot, Bibl. orient. art. Hend. p. 447.

(*c*) Chap. 38, v. 2 & 6.
Mythologie de Bannier, Tom. II, p. 20 & 21.

(*d*) Hiſtoire de l'Académie des Inſcriptions, Tom. XXXI, page 210.

ſur-tout dans l'Egypte, eſt unique & ſans compagne. Son plumage eſt or & cramoiſi. Après avoir vécu 500 ans, il vient de l'*Arabie* en Egypte pour mourir & renaître de ſes cendres dans la ville du ſoleil ſur l'autel de cette divinité (*a*). On a donné différentes explications de cette fable, & la plus vraiſemblable eſt celle où le Phénix eſt l'emblême d'une révolution ſolaire, qui renaît au moment qu'elle expire. En effet, le Phénix, unique comme le ſoleil, brille des couleurs de la lumiere. Les anciens Suédois ont dans leur Edda une fable pareille. Ils parlent d'un oiſeau dont la tête & la poitrine ſont couleur de feu, la queue & les aîles bleu céleſte. Il vit 300 jours, après leſquels, ſuivi de tous les oiſeaux de paſſage, ils s'envole en Ethiopie, y fait ſon nid, s'y brûle avec ſon œuf, des cendres duquel il ſort un ver rouge, qui, après avoir recouvré ſes aîles & la forme d'oiſeau, reprend ſon vol avec les mêmes oiſeaux vers le ſeptentrion (*b*). La conformité de ces deux récits eſt parfaite ; on voit que l'une des fables eſt le ſupplément de l'autre, ſur-tout en rapprochant la remarque de M. de Gebelain (*c*), que le mot traduit par celui d'*Arabie*, ſignifie, dans les langues orientales, *couchant*, *nuit*, *ténébres*. Il eſt viſible que les peuples du nord & les Egyptiens ont eu les mêmes idées, ont peint le même objet, ſoit en faiſant voyager leur oiſeau vers le midi, ſoit en le recevant du nord, où de longues ténebres ſemblent placer l'empire de la nuit. Delà il eſt poſſible de diſtinguer laquelle des deux fables eſt originale. Le Phénix prenant ſon vol vers le midi, & s'y brûlant pour ſe renouveler, eſt un emblême de l'année & de la marche du ſoleil qui n'a pu être inventé que par les nations ſeptentrionales. Les peuples du

---

(*a*) Hérodote, in Euterpe.

(*b*) Olaus Rudbeck, de Atlantica, Tome ſecond, page 245.

(*c*) Allégories orientales.

midi jouiſſent tous les jours de la préſence du ſoleil ; mais ceux du nord le voyant s'éloigner, ſe perdre pendant quelque tems ſous l'horiſon, renaître, pour ainſi dire, en s'y montrant de nouveau, ont dû imaginer, dans des tems d'ignorance, l'hiſtoire du nid, du bucher & du renouvelement du Phénix. La circonſtance de vivre 300 jours en eſt une nouvelle preuve. (Herodote a ſans doute mis 500 ans par erreur.) Vers le nord, ſous le parallele de 71°, le ſoleil eſt 65 jours ſans reparoître. Il vit ainſi 300 jours pour les habitans de ce climat. On eſt donc porté à croire que la fable du Phénix eſt venue du nord. Rudbeck penſe même qu'on y doit rapporter l'origine de tous les dieux, de toutes les fables des anciens, &, ſans le ſuivre dans les détails de ſa profonde érudition, nous citerons ici un fait très-ſingulier qui concerne Janus. Macrobe dit que l'on peignoit ce dieu avec le nombre 300 dans la main droite, & le nombre 65 dans la gauche (*a*). On voit que ces deux nombres repréſentent néceſſairement les jours de l'année. Mais l'Aſtronomie, ni les uſages anciens ne fourniſſent rien pour expliquer ce partage bizare, à moins que l'on ne ſuppoſe que Janus étant le dieu du tems & de l'année, les 300 jours de la main droite déſignoient les jours de lumiere, & les 65 de la main gauche ceux de l'abſence du ſoleil pour les peuples du nord. Nous cherchons à nous défendre de l'eſprit de ſyſtême; cependant on ne peut s'empêcher de penſer que Janus eſt un dieu ſeptentrional, apporté dans le midi par les émigrations des peuples. Mais alors il ne ſera pas plus difficile de croire que la plupart des dieux & des fables en ſont également ſortis. Remarquons que ce partage des jours de l'année a une analogie trop ſinguliere avec les 300 jours de la vie du Phénix, pour

(*a*) Macrobe, Sat. Lib. I, c. 9. Olaüs Rudbeck, Tom. II, pag. 435.

ne pas conclure que cet oiseau & le dieu sont du même pays.

§. VIII.

Voila bien des présomptions, mais ce n'est pas tout. L'Astronomie vient appuyer la tradition par des faits. Ptolemée (*a*) rapporte dans ses calendriers des observations du lever & du coucher des étoiles faites sous le climat de 16 heures, c'est-à-dire, sous le paralele de 49°. Le nord de l'Europe étoit au moins barbare, peut-être inhabité, certainement inconnu. Ces observations appartiennent donc à l'Asie septentrionale. Enfin, nous finirons par un fait positif qui semble ajouter une preuve complette aux probabilités que nous avons rassemblées jusqu'ici. Le livre de Zoroastre est la loi de l'Asie occidentale, le livre savant de la Perse & d'une partie de l'Inde. Nous en avons extrait la plupart des connoissances astronomiques des Perses qui sont dans cet ouvrage. On y lit que le plus long jour d'été est double du plus court jour d'hiver (*b*). Ceci détermine le climat où le livre de Zoroastre a été composé, où cet ancien philosophe a recueilli les connoissances qu'il nous a transmises. Il n'y a que le climat de 16 heures, c'est-à-dire, où le plus long jour est de 16 heures, & le plus court de 8, qui puisse satisfaire à cette condition. Ce climat répond à la latitude de 49° qui est celle de Selinginskoi. On trouve vers ce parallele une ville sous le nom de Locman (*c*), qui pourroit être la patrie du célebre fabuliste des Perses; le même sans doute que l'Esope des Grecs; ce qui ramene aux climats septentrionaux l'origine de l'apologue & de la morale, comme celle de la philosophie & de l'Astronomie. D'où résulte ce pa-

(*a*) De apparentiis in Uranologion, p. 71.

(*b*) Zend-Avesta, traduit par M. Anquetil, Tom. II, pag. 400.

(*c*) *Voyez* la Carte de M. Damville, Histoire de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXXI, pag. 210.

radoxe ſingulier que ce n'eſt pas dans l'Egypte, dans la Perſe, dans la Chaldée, dans les Indes, à la Chine, mais ſous ce parallele & vers le nord que l'on doit chercher l'origine de ces anciennes connoiſſances.

§. IX.

Si nous nous tranſportons à la Chine, nous y retrouverons quelques traces de cette origine. Les Chinois ont un temple dédié aux étoiles du nord. C'eſt même un des plus conſidérables de Pekin : on le nomme palais *de la grande lumiere*. Par les étoiles du nord nous penſons qu'il faut entendre celles de la grande ourſe. Les Chinois regardent cette conſtellation comme une divinité, à laquelle ils attribuent le pouvoir de rendre la vie longue & heureuſe. Les empereurs, les reines & les princes font leurs offrandes dans ce temple; il eſt même en dedans du palais impérial. On n'y voit point de ſtatues, ni d'images; mais ſeulement un cartouche, ou un carré de toile, entouré d'une bordure ſomptueuſe, avec cette inſcription, *à l'eſprit & au dieu Petou* (*a*). Les Petous ſont, dit-on, le nom qu'on donne aux étoiles du nord (*b*). Mais ce temple ne ſeroit-il pas plutôt dédié à l'aurore boréale ? Il ſemble que le nom de palais de la grande lumiere doit faire naître cette conjecture. Par quelle raiſon auroient-ils fait une divinité des étoiles du nord plutôt que des autres ? Elles n'ont rien de plus remarquable, au lieu que le phénomene de l'aurore boréale, ces couronnes, ces rayons & ces jets de lumiere, ſemblent avoir quelque choſe de divin. Les Chinois ignorans en auront fait le trône de la divinité, comme les Grecs, ſuivant la conjecture ingénieuſe de M. de Mairan, ont placé ſur le mont Olympe la demeure des dieux,

---

(*a*) Pe ſignifie nord, *tou* ou *tao*, étoiles.

(*b*) Relation de Magalhaens, pag. 346.

parce que cette montagne paroissoit ceinte de la lumiere boréale. Comme la grande ourse est souvent plongée dans cette lumiere, ils auront donné au phénomène le même nom de Petous qu'ils donnoient à la constellation. Dans leurs planispheres ils ont placé, dit-on, du côté du nord, ce qui a plus de rapport à la cour & à la personne de l'empereur, l'impératrice, l'héritier présomptif de la couronne, &c.; ce qui pourroit être regardé comme une apothéose. Mais si l'on nous permet de pousser la conjecture plus loin, nous dirons qu'à la Chine les aurores boréales sont foibles, rares, & telles à-peu-près qu'elles paroissent dans les parties méridionales de l'Europe. En 32 ans de séjour le pere Parennin avouoit n'avoir vu aucun phénomène qui méritât ce nom (*a*). Le spectacle du nord n'a donc rien de frappant pour les Chinois; & nous voyons dans cette espece de religion, dans ce culte rendu à la lumiere boréale, & aux étoiles du nord, un indice assez fort des superstitions d'un peuple antérieur, & de l'habitation primitive des Chinois dans un climat plus septentrional, où le phénomène de l'aurore boréale plus étendu & plus fréquent dut faire une impression plus vive.

§. X.

On pourroit dire que la physique se joint à l'histoire & à l'Astronomie pour déposer de cette origine. Un philosophe, qui a interrogé toute la nature pour faire l'histoire de la formation de notre globe, de son existence & de sa durée, a trouvé que la terre, jadis brûlante & liquide, en prenant une forme constante & déterminée, s'étoit réfroidie d'abord par les pôles. Les contrées voisines furent les premieres habi-

(*a*) M. de Mairan, Traité de l'aurore boréale, page 464.

tables. La chaleur intérieure, en se retirant vers le centre, avoit encore assez d'activité pour rendre les zônes glaciales tempérées, & la zône torride inhabitable (*a*). Voilà ce que le génie nous apprend (*); & quoiqu'en plaçant l'origine des sciences au nord de l'Asie, nous n'ayons pas eu l'intention de la transporter au pôle même, il y a peut-être plusieurs fables, & même des faits astronomiques qui en recevroient une explication naturelle. Telle est la fable de Proserpine qui passe tour-à-tour six mois sur la terre, & six mois dans le royaume des ombres; la fable d'Hercule & des Amazones, où l'on voit que la nuit avoit sur les zônes célestes un empire qui lui est arraché par Hercule, symbole du soleil du printems. Cette fable recevroit une explication simple & vraisemblable, en admettant qu'on a voulu peindre les phénomènes qui ont lieu vers le pôle, où la nuit regne pendant six mois, où le soleil remporte en effet sur elle une victoire complette, puisqu'au jour de l'équinoxe, au moment où il monte sur l'horison, il ne s'y montre que pour y regner à son tour pendant six mois. Le préjugé des mouvemens circulaires, qui dans l'antiquité avoit des racines si anciennes & si profondes, seroit né sous le pôle où les mouvemens célestes se bornent presque aux phénomènes du mouvement diurne qui s'accomplit dans des cercles. Ce seroit peut-être aussi l'origine des années de 6 mois, qui alors ne seroient composées que d'un jour ou d'une nuit du pôle. Les habitans du Kamchatka ont encore ces années de 6 mois (*b*). En descendant à des latitudes moins boréales, vers le 79° où la

---

(*) Ces idées d'un peuple antérieur & de son habitation primitive vers le nord, ont paru neuves à M. de Buffon, qui a bien voulu lire l'ouvrage entier. Il a vu avec satisfaction une analogie marquée entre les faits fournis par l'Histoire & l'Astronomie, les conjectures tirées des fables, & ses propres vues sur le réfroidissement de la terre.

(*a*) M. de Buffon, Histoire naturelle des minéraux, Tom. II.

(*b*) Voyage de M. l'Abbé Chappe en Sibérie, Tom, III, page 19.

nuit n'eſt plus que de 4 mois, on trouveroit peut-être l'origine de ces années ſingulieres, & de la révolution ſolaire partagée en trois ſaiſons. Dans nos climats l'Aſtronomie n'offre aucun moyen de faire ce partage de l'année, il devient naturel ſous le parallele de 79° où le ſoleil, inviſible pendant 4 mois, s'élevant ſur l'horiſon vers le pôle dans un pareil intervalle, & employant le même tems à redeſcendre, diviſe l'année en trois ſaiſons. La fable de Janus & du Phénix nous conduit à des climats plus méridionaux, où l'abſence du ſoleil n'eſt plus que de 65 jours. Les fêtes d'Oſiris & d'Adonis abſents, morts, pleurés pendant 40 jours, comparées aux uſages analogues des peuples du nord qui pleuroient le ſoleil pendant 40 jours, & qui, lorſque cet aſtre ſe remontroit ſur l'horiſon, avoient une fête de réjouiſſance pareille à celle d'Oſiris & d'Adonis retrouvés, ſemblent placer vers le 68° de latitude, l'origine du culte d'Adonis apporté dans la Syrie par le Scythe Deucalion (*a*). Ces fables ainſi réunies paroiſſent indiquer différentes habitations des hommes ; on croit voir le genre humain ſuivre le ſoleil & marcher vers l'équateur. Alors l'invention de l'Aſtronomie ſeroit due à une cauſe ſinguliere. Les hommes en ſuivant le ſoleil, en cherchant à abréger des nuits ſi longues & ſi triſtes, auroient découvert la rondeur de la terre, les phénomènes de la ſphere inclinée, l'obliquité du zodiaque ſur l'équateur & les révolutions des planetes dont auparavant ils ne pouvoient pas avoir l'idée. Dans cette marche purement hypothétique, l'Aſtronomie n'auroit été fondée, ou n'eût pris des accroiſſemens que lorſque les hommes, s'avançant vers le midi entre le 60 & le 50° de latitude, découvrant un ciel nouveau, auroient joui tous les jours de la vue du ſoleil, connu le zodiaque

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Liv. III. §. 4.

entier,

entier, & partagé cette zône en quatre parties. Ce climat paroît être en effet l'habitation de ce peuple antérieur & ſavant, & le théatre de l'Aſtronomie perfectionnée dont il ne reſte plus que des veſtiges. On expliqueroit par cette hypotheſe, pourquoi les Chaldéens, les Indiens & les Chinois, premiers poſſeſſeurs de ces précieux reſtes, ont été des dépoſitaires ſans génie. Un climat tempéré donnoit à la conſtitution humaine cet heureux mélange de force & d'activité, néceſſaire au progrès des connoiſſances. Lorſque la ſcience a été tranſplantée dans les pays chauds, elle eſt reſtée ſtationnaire. Les hommes forcés de s'étendre par une population nombreuſe, peut-être attirés par la douceur de l'air, ont trouvé dans ces climats l'indolence & la molleſſe : ils ont perdu le génie avec le reſſort de leurs organes ; fiers du mérite de leurs ancêtres, jaloux des débris de leurs richeſſes, en même tems qu'ils étoient endormis & fixés par la pareſſe, ils ont tout conſervé ſans rien connoître & ſans rien produire. Mais le tems manque à cette progreſſion ; le monde n'eſt pas aſſez vieux pour cette marche du genre humain qui, parti du pôle, toujours chaſſé par le réfroidiſſement de la terre, iroit attendre la deſtruction de l'eſpece à l'équateur : tout ceci n'eſt qu'une fiction dont nous avons examiné aſtronomiquement les conſéquences ; il eſt tems de revenir à la vérité. Les faits de l'hiſtoire indiquent une autre marche au genre humain ; mais ce que nous croyons avoir établi ſur des préſomptions & des probabilités très-fortes, c'eſt l'exiſtence de ce peuple très-puiſſant, très-éclairé, qui a été la ſouche de tous les peuples de l'Aſie, ou du moins la ſource de leurs lumieres ; c'eſt ſon habitation au nord de l'Aſie, ſous le parallele de 50 ou 60°.

§. XI.

Lorsque les grands empires ſe fonderent, il n'étoit pas néceſſaire que la terre fût déjà fort peuplée. Les premiers rois de chaque nation n'étoient ſans doute que les chefs de quelques familles, établies dans un pays nouveau. Il eſt remarquable que, ſuivant la chronologie des différens peuples, ces empires ont été fondés ſur la terre preſqu'en même tems. La chronologie des Indiens, ou le regne de leurs rois, commence par nos calculs l'an 3553 (*a*) avant J. C. Celle des Chinois paroît devoir remonter au moins à l'an 3357, ou même à l'an 3851 (*b*), & ce qui eſt très-ſingulier, c'eſt que la chronologie des Perſes, aſſez ſuivie & aſſez détaillée, remonte à l'an 3507 (*c*), tandis que celle des Egyptiens, fournie par Hérodote, & réformée ſuivant les différentes révolutions employées à la meſure du tems, donne pour l'époque de Menès, premier roi d'Egypte, l'an 3545 (*d*). Nous nous étendrons davantage dans les éclairciſſemens qui ſuivront cette hiſtoire. Mais après la deſtruction de ce peuple, fondateur de toutes les connoiſſances, au milieu de la barbarie qui ſuccéde aux grandes révolutions, il eſt intéreſſant de voir le genre humain, foible & diſperſé, travailler dans toute l'Aſie à réparer ſes pertes: les progrès de la civiliſation, l'état de ſociété ſe renouveler; & les empires puiſſans & fameux ſortir à la fois de l'obſcurité pour ſe partager la terre.

§. XII.

Quand on conſidere l'état de l'Aſtronomie chez les Indiens

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III. §. 8.

(*b*) *Ibidem*, §. 22, 23.

(*c*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IV. §. 1.

(*d*) Éclairciſſemens, Liv. I, §. 18.

& les Chinois, on y voit une ignorance profonde des causes. Ici la pratique des observations sans résultats ; là des résultats sans observations, des méthodes dont les plus savans font usage sans les comprendre, semblables à des étrangers qui ont retenu quelques phrases d'une langue qu'ils n'entendent pas. L'usage des méthodes, joint à l'ignorance des principes, prouve que ces méthodes ne sont point l'ouvrage du peuple qui les pratique. Il ne faut pas croire même que ces principes ayent pu s'oublier. Ce peuple peut perdre le souvenir de certains faits historiques, de certaines connoissances particulieres & isolées, mais une science forme un corps d'idées qui mutuellement se conservent & se défendent. Il s'ensuit donc que ces connoissances sont chez les Indiens de tems immémorial. Nous venons d'être instruits tout récemment des calculs astronomiques des Brames par un excellent mémoire de M. le Gentil, de l'académie des sciences (*a*). On y verra des méthodes curieuses, des recherches intéressantes. M. le Gentil a fait un assez long séjour dans l'Inde ; il n'a épargné ni soin, ni travail pour s'emparer de leurs connoissances, & se mettre en état de les comparer aux nôtres. Il a eu la patience de se faire le disciple d'un Brame, qui, en instruisant cet astronôme très-digne du corps dont il est membre, lui faisoit l'honneur de lui trouver assez de disposition.

§. XIII.

NOUS pensons que les Indiens forment un corps de peuple depuis l'an 3553 avant J. C. C'est la date réduite du regne de leurs rois ; mais selon leurs calculs leur antiquité est hors de toute vraisemblance. Ils disent que le monde doit durer

(*a*) Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

432000 ans, divisés en quatre âges. Le premier, l'âge d'innocence a duré 1728000 ans; le second, 1296000; le troisieme, 864000; enfin, le quatrieme, l'âge d'infortune, celui où ils sont présentement, qu'ils appellent *caliyougan*, doit durer 432000 ans. Remarquons que les Perses partagent aussi la durée du monde en quatre âges. Il est évident que ces âges des Indiens ou des Perses sont l'origine des quatre siecles des poëtes. Ces fables sont absurdes, mais ce qui est remarquable, c'est qu'en 1762, tems auquel M. le Gentil étoit dans l'Inde, ils comptoient la 4863e année du quatrieme âge. Jamais la vérité n'a été mêlée au mensonge, ou du moins à la fable, avec un caractere plus propre à la faire distinguer. Le petit nombre des années du dernier âge prouve qu'il renferme une véritable époque chronologique, qui remonte à l'an 3101 avant J. C. Il ne leur en auroit pas plus coûté de donner à ce dernier âge, comme aux premiers, plusieurs milliers de siecles, s'ils n'avoient pas quelques monumens historiques, quelques traditions suivies, ou plutôt quelqu'observation qui leur sert d'époque, & qui établit sa durée d'une maniere précise. C'est en effet l'époque de leurs calculs astronomiques; la date de leur empire, de leurs premiers rois remonte à l'an 3553. Cependant malgré cette antiquité de leur Astronomie, les procédés, dont ils se servent actuellement pour le calcul des éclipses, ont un nom qui dans leur langue signifie *nouveaux*. A Bénarès dans le Bengale, ils en ont d'autres que l'on qualifie d'*anciens ;* il auroit été bien curieux de les avoir & de les comparer. M. le Gentil n'a pu se les procurer. Quelle sera donc la date de ces *anciens* procédés, si, comme il nous paroît qu'on n'en peut douter, les nouveaux remontent à l'antiquité de leur époque astronomique, c'est-à-dire, 3101 ans avant J. C.

§. XIV.

LEUR zodiaque a deux diviſions différentes, l'une en 28, l'autre en 12 conſtellations, ou 12 ſignes, preſque ſemblables aux nôtres. Nous en donnerons ailleurs les détails (*a*). Mais ce que nous devons dire, c'eſt qu'ils ont deux zodiaques, l'un fixe & l'autre mobile ; ce qui démontre qu'ils n'ont pas connu d'abord le mouvement des fixes. En conſéquence, nous ſerions aſſez portés à croire que la remarque renouvelée leur en appartient. Nous avons cru pouvoir déterminer, par quelques conjectures, que cette découverte a été faite vers l'an 2250 avant (*b*) J. C. Ils font ce mouvement de 54″ par an, & la révolution entiere de 24000 ans. M. le Gentil a remarqué que ce nombre diviſe exactement le nombre des années de chacun des quatre âges indiens, de ſorte que ces peuples ont eu apparemment l'intention de chercher, pour compoſer leur chronologie des nombres qui continſſent un nombre complet de révolutions des fixes. Nous ne croyons pas cependant que ces nombres ſoient imaginaires ; il y a apparence qu'ils ont réduit les années en jours, & même en plus petits intervalles (*c*), & qu'ils y ont ajouté ſans ſcrupule le nombre de ces petits intervalles néceſſaires pour remplir les vues que nous leur ſuppoſons. Nous montrerons (*d*) qu'il n'en réſulte pas une grande erreur ſur leur chronologie, & que notre conjecture eſt appuyée ſur beaucoup de probabilités.

Cette connoiſſance du mouvement des fixes en longitude, dont nous parlerons plus au long au tems où la découverte en fut renouvelée par Hipparque, ſuppoſe l'obſervation du lieu

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IX.
(*b*) *Ibidem*, §. 11.
(*c*) *Infrà*, Éclairc. Liv. I. §. 13 & 17.
(*d*) *Ibidem*, §. 17.

des étoiles. Mais ils n'ont plus aucune connoiſſance de ces obſervations. Un profond oubli les a enſevelies, ainſi que celles qui ont fondé la détermination de leur année; détermination dont l'exactitude eſt à-peu-près la même que celle qui réſulte de la période de 600 ans. L'année des Indiens eſt, ſelon M. le Gentil, de $365^j, 15^h, 31', 15''$. Ces heures ſont indiennes. Le jour qui ſe compte d'un lever du ſoleil à l'autre en contient 60; chaque heure $60'$; chaque minute $60''$. Leur année eſt donc ſidérale & de $365^j, 6^h, 12', 30''$, ſuivant notre maniere de compter. En retranchant $21', 35''$, à cauſe du mouvement des étoiles en longitude de $54''$, leur année tropique (*), ou la révolution du ſoleil à l'égard du même point de l'écliptique, ſera de $365^j, 5^h, 50', 54''$, qui ne differe que de $42''$, de celle qui étoit en uſage avant le déluge. Les Indiens d'ailleurs partagent le jour en huit intervalles, comme ont fait depuis les Romains. Ces intervalles qui ſont pour eux de ſept heures & demie, ſont ſans doute pour l'uſage civil; au lieu que la diviſion en 60 heures eſt un uſage aſtronomique. Or, cette maniere de compter, propre & particuliere à la ſcience, prouve qu'elle a été cultivée & perfectionnée. Et comme les Indiens pratiquent ſans inventer, ni perfectionner rien, il s'enſuit qu'ils ont reçu cette maniere de compter, avec les méthodes dont ils font uſage, d'un peuple plus ancien qui en étoit l'inventeur. La généralité même de cet uſage eſt une preuve de ſon antiquité. Le jour eſt également diviſé en 60 heures chez les Siamois,

(*) L'année dont nous faiſons uſage, l'année civile eſt le tems du retour du ſoleil au même point de l'écliptique, au même ſolſtice, au même équinoxe. On l'appelle l'année *tropique*. L'année *ſidérale* eſt le tems du retour du ſoleil à la même étoile, qui ſeroit le même que le tems de l'année tropique, ſi les étoiles répondoient toujours au même point de l'écliptique. Mais comme le ſoleil lorſqu'il revient au lieu où étoit l'étoile, la trouve un peu plus avancée, il faut que le ſoleil parcoure ce petit eſpace pour la rejoindre, & l'année ſidérale eſt plus longue que l'année tropique du tems que le ſoleil emploie à parcourir cet eſpace.

les Tartares, les Perſes, les Chaldéens, les Egyptiens, enfin chez tous les peuples connus de l'ancien monde.

§. XV.

Les Indiens réglent leur chronologie par des périodes de 60 ans. Cette période, ainſi que la diviſion du jour nous paroît, comme nous l'avons dit (*a*), fondée uniquement ſur la propriété du nombre ſexagéſimal (*b*). Les Indiens ne connoiſſent point la période antédiluvienne de 600 ans; mais, comme le remarque M. le Gentil, ils s'en ſervent ſans la connoître; ils employent dans leurs calculs aſtronomiques une période de 3600 ans, qui eſt luni-ſolaire, compoſée de ſix périodes de 600 ans, & ſeulement un peu moins exacte, parce que l'erreur y eſt ſix fois plus grande. Nous croyons celle-ci d'une invention plus moderne que les autres; & le fruit de la remarque que le moyen mouvement du ſoleil, après un intervalle de 3600 ans, avoit beſoin d'une correction (*c*).

§. XVI.

Les Brames connoiſſent le gnomon, & s'en ſervent à pluſieurs uſages. C'eſt au moyen de cet inſtrument qu'ils orientent leurs pagodes. Ils décrivent un cercle au pied de l'inſtrument, & ayant marqué deux points d'ombre, pris dans ce cercle avant & après midi, ils partagent l'intervalle de ces deux points, & tirent la méridienne. Ainſi ils n'ignorent pas l'égalité de la longueur des ombres à égales diſtances du méridien. Ils font cette opération avec juſteſſe. M. le Gentil a trouvé

(*a*) *Suprà*, Livre III, §. 9.

(*b*) Cenſorin, ch. 18. Mém. de l'Ac. des Inſc. T. XXIII, p. 82.

(*c*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III. §. 11.

que les faces de leurs pagodes regardoient fort exactement les quatre points cardinaux. L'usage d'orienter les bâtimens, commun aux Indiens, aux Chinois, aux Chaldéens & aux Egyptiens, est un reste bien marqué de l'ancienne Astronomie, & une pratique établie par quelque superstition, mais qui chez ces peuples divers a une origine commune.

Le gnomon leur sert encore à distinguer la latitude des différentes villes, par la proportion de la longueur de l'ombre à la hauteur du gnomon, le jour de l'équinoxe. En effet, cette observation leur donne la hauteur de l'équateur sur l'horison. Ensuite, par la connoissance qu'ils ont de l'obliquité de l'écliptique, ils calculent des tables de la longueur des jours, relative à la distance du soleil à l'équateur, & pour un lieu déterminé. Ces tables supposent une obliquité de l'écliptique. M. le Gentil nous apprend que pour retrouver par le calcul les nombres de leurs tables, il faut employer une obliquité un peu plus grande que 25°. Ainsi voilà un élément pour ceux qui admettent la diminution de l'obliquité de l'écliptique, & il est d'autant plus singulier que ce n'est pas le seul indice que l'on trouve dans les tems anciens d'une obliquité si grande (*a*).

Les 12 mois sont réglés sur le cours du soleil, & sont précisément le tems que le soleil reste dans chacun des 12 signes du zodiaque. Ces mois sont inégaux, d'où il résulte que les Brames connoissent l'inégalité du soleil. Cette forme de mois, où il entre des fractions de jours, est purement astronomique ; ils en ont sans doute une autre plus commode dans l'usage civile. Nous croyons qu'ils doivent suivre l'usage ancien & général de l'orient, de faire 12 mois de 30 jours, avec cinq jours ajoutés à la fin de l'année. On peut

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Liv. III. §. 14.

même

même conclure qu'ils ont un jour intercalaire tous les quatre ans, puiſque des miſſionnaires (*a*) ont trouvé que la forme de leur année reſſembloit à l'année julienne.

§. XVII.

Ce qui fait le plus d'honneur à l'Aſtronomie des Indiens, ce ſont les méthodes pour les éclipſes. Ils calculent avec une grande célérité, avec aſſez de préciſion. Les brames ſemblent des machines montées pour calculer des éclipſes. Leurs regles ſont en vers qu'ils récitent en opérant. Ils ſe ſervent de *cauriz*, eſpece de coquilles, qui ſert de monnoie dans l'Inde. Cette maniere de calculer a l'avantage d'être prompte & expéditive ; mais auſſi on ne peut pas revenir ſur ſes pas ; on efface à meſure qu'on avance, & ſi l'on s'eſt trompé, il faut recommencer.

Leurs procédés paroiſſent d'une ſimplicité ſinguliere. La théorie de la lune, la plus compliquée de nos théories modernes, n'a point chez eux de calcul embarraſſant, ni pénible. Ils ont huit périodes des mouvemens de la lune, & au moyen de quatre diviſions & de quatre multiplications faciles, ils trouvent quatre quantités qui étant additionnées, donnent la longitude vraie de la lune, à laquelle cependant ils appliquent encore deux petites corrections. Ils trouvent les diamètres du ſoleil & de la lune par une opération fort ſimple, que nous rapporterons ici comme une exemple curieux de ces regles ſingulieres. Ils prennent le mouvement diurne vrai de la lune, le diviſent par 25 ; le reſte de la diviſion, multiplié par 60, & diviſé par 25 donne le diamètre actuel de la lune. Ils calculent le diamètre du ſoleil, en multipliant ſon mouvement diurne vrai par 5, & le diviſant par 9, le quotient eſt le diamètre

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre III, §. 17.

du ſoleil. Nous avons trouvé dans les papiers de feu M. de Liſle, qui ſont au dépôt de la marine, deux eſpeces différentes de regles ou de tables indiennes, envoyées en Europe par les miſſionnaires. Ces regles ſont toutes différentes de celles que M. le Gentil a rapportées des Indes. Les nombres employés, par exemple, pour calculer les diamètres du ſoleil & de la lune ne ſont pas les mêmes. Nous avons ſoupçonné que ces regles pourroient bien être les *anciennes* qui ſont à Bénarès, & que M. le Gentil (*a*) n'a pu ſe procurer. Il a promis de les examiner. Son intention eſt de pénétrer dans les myſteres de ces calculs indiens, & d'en ramener les principes à ceux de notre Aſtronomie européenne, comme a fait Dominique Caſſini pour l'Aſtronomie des Siamois. On ne peut s'empêcher de penſer que ces tables ou ces regles des brames appartiennent à une théorie ſavante. Les principes en ſont cachés aujourd'hui ſous une routine aveugle, que beaucoup d'art a jadis rendu ſimple & ſûre. M. le Gentil n'a pas trouvé plus de 22 à 24 minutes de différence entre leur calcul & l'obſervation de deux éclipſes de lune. Il eſt remarquable même que dans ces deux éclipſes, les brames ont donné plus exactement le tems de la durée que les tables de Maïer, les plus exactes que nous ayons.

§. XVIII.

Ce qui doit étonner, c'eſt que ces tables des brames ont peut-être 5 à 6000 ans d'antiquité. Auſſi M. le Gentil croit que les Indiens eux-mêmes ſe ſont apperçus qu'elles avoient beſoin d'être corrigées. Lorſqu'en partant de leur époque, ils ont calculé la longitude moyenne du ſoleil & de la lune; ils en ôtent une quantité conſtante. M. le Gentil conjecture que s'étant apperçus à la longue que leurs calculs ne cadroient plus

(*a*) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1773.

avec l'obſervation, ils n'ont trouvé d'autre moyen d'y remédier, que de retrancher cette quantité, pour rendre leurs tables plus conformes à l'état du ciel, dans les tems des oppoſitions & des conjonctions de la lune. Comme ils n'obſervent cette planete que dans ces deux points, peu leur importe que leurs tables ſoient en défaut, ou non, hors le tems des ſizigies (*a*). Nous penſons que cette correction a pu être faite l'an 78 de notre ère, du tems de Salivaganam, l'un de leurs princes, ſous le regne duquel les Brames diſent qu'il y eut une eſpece de réforme de leur Aſtronomie.

Quoique ceux qui ſe mêlent d'Aſtronomie, c'eſt-à-dire les Brames, puiſſent avoir une notion aſſez juſte de la nouvelle & de la pleine lune, le peuple plongé dans la plus profonde ignorance explique les phaſes à ſa maniere. Il prétend que la lune eſt remplie d'ambroiſie, & que les dieux y viennent prendre leurs repas, c'eſt ce qui fait diminuer ſa lumiere. La régularité du retour des phaſes annonce que la proviſion eſt ſoigneuſement renouvelée, & que les dieux ont un appétit fort réglé (*b*).

Les Brames placent la terre au centre de l'univers. Ils imaginent ſept mondes; ce ſont les planetes, entre leſquelles la terre poſée ſur une montagne d'or occupe le lieu principal. Il ne paroît pas qu'ils connoiſſent le mouvement diurne de la terre. Ils penſent que les étoiles ſe meuvent. Ils diſent que ce ſont des poiſſons, parce qu'elles ſe meuvent dans l'éther, comme les poiſſons dans les eaux. Cette idée, qui ſans doute n'eſt qu'une figure, eſt plus juſte & plus philoſophique que celle des anciens Grecs qui s'imaginoient que les étoiles étoient attachées comme des cloux à la calotte ſphérique & ſolide du

(*a*) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

(*b*) Recueil d'Obſervations du P. Souciet, T. I. p. 7.

ciel. Les missionnaires Danois assurent que les Brames sont partagés, & que les uns soutiennent que la terre se meut, tandis que les autres pensent que c'est le soleil (*a*). Voilà des traces bien marquées de l'Astronomie antérieure, dont nous avons parlé. Un peuple, qui pose la terre sur une montagne d'or, ne la met point en mouvement autour du soleil, & ne s'éleve point de lui-même au vrai systême du monde. Aussi nous pouvons croire que ce n'est qu'une opinion particuliere, fondée sur la tradition, & regardée sans doute par le grand nombre comme une erreur. Pour opposer l'ineptie de leurs raisonnemens sur les causes à la beauté & à la simplicité de leurs méthodes, ajoutons qu'ils comptent neuf planetes, savoir, les sept que nous connoissons, & deux dragons invisibles qui sont la cause des éclipses. Comme ces phénomènes arrivent dans différens points de l'écliptique, il a fallu que ces dragons fussent errans, & ils en ont fait des planetes. Il est aisé de sentir qu'un peuple qui, à des méthodes savantes, joint des causes absurdes des phénomènes, a reçu d'ailleurs ces méthodes, & n'a de part qu'à l'invention des absurdités.

Quant à l'ordre des planetes, tout ce que nous en savons, c'est qu'ils placent la lune plus loin que le soleil. Cette inconséquence est extraordinaire & unique dans l'histoire de l'Astronomie. Peut-être est-ce parce que la lumiere de cette planete n'échauffe point, qu'ils la jugent plus éloignée que le soleil qui les brûle. Ce n'est seulement pas le peuple qui est dans cette opinion, ce sont les Brames mêmes. Un Brame de Tanjaor, se trouvant en prison avec un de nos missionnaires, eut de longues conférences avec lui. Il souffroit assez patiemment que le missionnaire réfutât l'idolatrie, qu'il dît tout ce

(*a*) *In continuatione XLVI & LXVII, Relat. Mission. Dania.*

qu'il vouloit contre les idoles & les dieux ; mais quand il vit que le missionnaire prétendoit que le soleil étoit plus éloigné de nous que la lune, il se fâcha tout de bon, & ne voulut plus lui parler. Les opinions religieuses sont communément celles auxquelles on tient le plus, mais sans doute que ce ministre des dieux étoit astrologue, & que l'astrologie lui étoit plus utile que leur culte (*a*).

§. XIX.

Les Brames abusent de leurs connoissances astronomiques en faveur de l'astrologie. Ne communiquant point leur savoir, n'enviant celui de personne, ils ont gardé leurs fables, leurs superstitions & toute la rouille de l'antiquité. Chaque jour de la semaine, & chaque heure du jour & de la nuit, est propre à faire certaines choses déterminées dans un livre, ou espece d'almanach qu'ils nomment Panjangam (*b*). Il paroît qu'ils se sont adonnés aussi à l'astrologie naturelle, & qu'ils ont fait des prédictions relatives à l'agriculture. Il étoit ordonné jadis chez eux par une loi de porter tous les ans au roi les prédictions qui concernoient les fruits de la terre, les animaux, les hommes en général & la patrie. Celui qui se trompoit trois fois étoit condamné au silence ; les autres jouissoient d'une grande considération (*c*). Les Brames sont d'ailleurs fort attentifs aux astres, qui se trouvent au méridien, dans l'instant de la naissance d'un enfant. Mais ils ont soin de cacher les secrets d'un art qui les enrichit ou du moins les fait vivre. Malgré toutes ces absurdités, qui font une contradiction singuliere avec leurs méthodes savantes, leur orgueil n'en est pas moins excessif.

(*a*) Souciet, Recueil d'Observations faites aux Indes & à la Chine, tome I, page 8.

(*b*) Abraham Roger, Théât. de l'Idol. page 84.

(*c*) Diodore de Sicile, Liv. II, §. 25.

Ils nous méprisent nous autres Européens, dit M. le Gentil, & nous regardent à-peu-près comme des sauvages qui n'ont point ou presque point de connoissances. Fiers de leur caste, de leur antiquité & de leur savoir, ils ont peine à se figurer que nous cultivions les sciences, que nous ayions des universités, des académies, comme ils en ont dans plusieurs villes, sur-tout à Bénarès dans le Bengale, la plus célebre académie de tout l'Indostan. L'orgueil des Indiens est la suite nécessaire de leur ancienne supériorité. Héritiers des connoissances du peuple antérieur qui fut la source de la lumiere, ils ont joui long-tems du privilege d'être les seuls éclairés. Leurs sages attiroient des contrées les plus éloignées ceux qui aspiroient à le devenir. La vanité s'accoutume aisément à donner sans recevoir. Mais à la fin les autres peuples s'éclairent, & ceux qui étoient séparés jadis par leur supériorité, ne le sont plus que par leur orgueil.

§. XX.

Nous passons à une nation non moins sage, non moins antique, mais plus longtems inconnue à notre Europe. Nous parlons des Chinois, du peuple le plus ancien de la terre, si l'on s'en rapporte uniquement aux monumens authentiques; le plus jaloux de son antiquité & le plus soigneux d'en conserver le souvenir. S'il y a un peuple dont la chronologie & l'histoire méritent quelque croyance, c'est celui chez qui le soin de conserver les faits historiques, a été une affaire d'état, soumise à un tribunal où tout est pesé, épuré avec l'équité & le respect qui sont dûs à la postérité. C'est le seul exemple qu'il y ait sur la terre d'une pareille institution.

§. XXI.

Si l'empire chinois nous a paru par quelques conjectures remonter jusques vers l'an 3357, ou même 3851 (*a*) avant J. C., le regne de Fohi, le premier empereur de la Chine en 2952, est la date d'une tradition certaine & non interrompue. Il fut le premier, dit-on, qui dressa des tables astronomiques, qui donna la figure des corps célestes, & la connoissance de leur mouvement (*b*). On ne peut dire ce qu'étoient ces tables, ni cette connoissance des mouvemens célestes. Mais on avoit donc déjà sur l'Astronomie des idées suivies & rangées suivant un certain ordre. Ce qui annonceroit une science depuis long-tems cultivée, & un peuple beaucoup plus ancien que l'époque de Fohi, si par les faits que nous avons établis, & dont la Chine fournit une nouvelle preuve, nous n'avions pas droit de regarder cette Astronomie déjà fondée, comme les restes d'une Astronomie plus ancienne.

Il paroît que les solstices étoient connus alors à la Chine, puisque l'empereur Fohi faisoit chaque année des sacrifices d'animaux à ces deux termes du mouvement du soleil. Son successeur y ajouta deux fêtes aux tems des équinoxes (*c*). Les Chinois ont conservé un ouvrage du regne de cet empereur, c'est l'Y-King, le premier des cinq King. Là se trouve l'explication des fameux Koua, ou caracteres de Fohi. Ce sont des lignes entieres, ou rompues, qui forment 64 combinaisons (*d*). Les Chinois sont persuadés que les principes de la morale, des sciences & de l'astrologie y sont cachés; ils se fatiguent pour les y retrouver. Dans tous les tems, le premier soin de tout

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III, §. 23.
(*b*) Martin. tom. I, pag. 28.
(*c*) Hist. des Voy. *in-12*, T. XXIII. p. 6.
(*d*) Martin. tome I, page 12. Hist. Gén. des Voy. *in-12*, tom. XXII, page 103.

Chinois, qui a inventé une théorie astronomique, a été de prouver qu'elle étoit renfermée dans les Koua de Fohi. Confucius n'y a pas manqué pour sa morale, qu'il a étayée du respect que la nation porte à cet empereur. Mais il n'est point sûr que ces caracteres ayent jamais signifié quelque chose, & il est très-possible que ce ne soit qu'un essai, fait au hasard, pour ranger ces deux sortes de lignes, selon toutes les combinaisons qu'elles peuvent admettre.

§. XXII.

Sous le regne d'Hoang-ti, 2697 ans avant J. C. Yu-chi remarqua l'étoile polaire & les constellations qui l'environnent (*a*). Le pole de la terre dans sa révolution rencontre successivement différentes étoiles. Celle qu'aujourd'hui nous nommons polaire étoit alors fort loin du pôle. Ce fait de l'histoire chinoise est pleinement confirmé par l'Astronomie. L'an 2850 avant J. C. il y avoit précisément au pôle une étoile de la seconde grandeur, très-propre à se faire remarquer; c'est celle qui est désignée dans nos catalogues sous le nom de du α dragon. En 2697 elle n'étoit éloignée du pôle que de 2°; on devoit donc la regarder comme immobile.

Yu-chi composa une machine en forme de sphere dont on a perdu la figure. Elles représentoit les orbes célestes. Cette sphere fut perfectionnée, 300 ans après, au tems d'Yao. On en construisit une composée de plusieurs cercles, les uns fixes, les autres mobiles, absolument semblable à celle que nous avons décrite dans le deuxieme livre. Les Chinois eurent donc cet instrument 2400, ou même 2700 ans avant J. C. Ils n'avoient pas fait les mêmes progrès dans les autres arts. Les caracteres de l'écriture étoient

(*a*) Martin. tome I, page 38.

peu

peu connus, ou du moins n'étoient pas perfectionnés (*a*). Il est naturel que les différens arts & les sciences marchent d'un pas à-peu-près égal chez une nation éclairée. On est étonné qu'un peuple qui, à cette époque avoit des connoissances astronomiques si avancées, eût si peu perfectionné l'art d'écrire ses idées. C'est une preuve évidente que ces connoissances lui étoient étrangeres, & qu'elles venoient du peuple inventeur qui l'avoit précédé. Yu-chi fit aussi plusieurs expériences pour prévoir les changemens du tems & de l'air. Ainsi voilà une date très-ancienne de l'astrologie naturelle. D'ailleurs, en lisant l'histoire de la Chine, on trouve que cette astrologie, & l'astrologie judiciaire sont aussi anciennes que l'histoire même. Dans le Tschun-tsieou, de même qne dans le Chi-king, on voit qu'on avoit attention aux apparitions des étoiles & des planetes à certaines heures, à certains lieux du ciel, & sur-tout au passage par le méridien. Il est inutile de rapporter ce qu'on en concluoit pour le gouvernement de l'état & des familles. Cela ne tient point à l'Astronomie.

§. XXIII.

C'EST alors que fut établi le cycle de 60 ans, dont ces peuples se servent encore. On lui donna pour époque la premiere année du regne de Hoang-ti; & depuis ce tems jusqu'aujourd'hui tous les faits historiques ont été liés aux années de ce cycle (*b*). Cette période de 60 ans est évidemment la même que celle des Indiens. Chacune des années de ce cycle a un nom composé de deux mots. L'un appartient à une suite de dix mots comme Kia, Y, Ping, &c.; l'autre à une seconde suite de douze mots comme Tsu, Theou, Yn, &c. qui sont

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III, §. 27.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III, §. 26.

des noms d'animaux. Le premier de l'une se combine avec le premier de l'autre, le second avec le second, &c. La premiere suite est finie au dixieme de la seconde, de sorte que le premier de la période de 10, se recombine avec l'onzieme de la période de 12, & les deux premiers ne se retrouvent ensemble que la 61 année. On ne dit point la premiere, la seconde année du cycle, mais l'année Hia-Tsu, Y-Theou, &c.

Cette période de 12 années, renfermée dans celle de 60, est très-répandue dans l'Asie; nous la retrouverons chez les Chaldéens. On prétend qu'elle a une origine astrologique, mais ce n'est pas autre chose que la période qui ramene jupiter vu de la terre au même point du ciel (*a*). Les Chinois ont aussi la période de 19 ans, qui, ainsi que celle de 60, & peut-être celle de 12, sont le fruit des connoissances antérieures à tous les peuples dont nous faisons l'histoire.

§. XXIV.

HOANG-TI est l'auteur de plusieurs instrumens pour observer les astres, & entr'autres d'un instrument qui, sans considérer le ciel, servoit à connoître les quatre points cardinaux. Cet instrument ne peut être que la boussole qui par conséquent chez les Chinois a plus de 4400 ans d'antiquité. C'est ce prince qui établit aussi le tribunal des mathématiques & celui de l'histoire; deux institutions qui feront à jamais honneur à ce peuple célebre (*b*).

On retrouve encore des traces de la boussole, 1400 ans après sous le regne de Chingu. Ce prince reçut des ambassadeurs de la Cochinchine (*), & lorsqu'ils prirent congé, il

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III, §. 10.

(*b*) Recueil d'Observations du P. Souciet, tom. III, pag. 44.

(*) On croit que le P. Martini, mal instruit, se trompe, en disant que ces Ambassadeurs étoient ceux de la Cochinchine.

leur fit préſent d'une *machine très-ingénieuſement compoſée*, qui par un mouvement continuel ſe tournoit toujours vers le midi. Elle s'appeloit Chinan ; nom que les Chinois donnent encore à la bouſſole (*a*).

Nous remarquerons que la connoiſſance de la bouſſole a peut-être été plus répandue dans l'antiquité & dans l'Aſie, qu'on ne l'a cru juſqu'ici. Voilà deux faits de l'hiſtoire chinoiſe qui dépoſent de cette connoiſſance. M. Vheler, dans ſon voyage du levant, a entendu dire à Conſtantinople que parmi les manuſcrits arabes, ou perſans, qui y étoient alors dans la bibliothéque du ſérail, on avoit vu un ancien livre d'Aſtronomie qui ſuppoſoit l'uſage de l'aiguille aimantée. Cette connoiſſance enfouie en Perſe, ou en Arabie, ſeroit donc encore au nombre de celles dont les anciens auroient hérité ſans en connoître preſque l'uſage.

L'empereur Chueni l'an 2513 compoſa des éphémérides du mouvement des cinq planetes. Il eſt remarquable que, ſuivant le pere Martini, il fut élevé à l'empire pour ſon profond ſavoir dans l'Aſtronomie. C'eſt ce prince qui apperçut les cinq planetes en conjonction ; phénomène que le calcul place l'an 2449 (*b*). Il voulut que l'année commençât le premier jour du mois où la conjonction du ſoleil & de la lune arriveroit le plus proche du 15° du verſeau. Cet uſage, qui a quelquefois varié, ſubſiſte encore, & c'eſt pourquoi cet empereur eſt nommé par les Chinois le pere du calendrier (*c*). Les Chinois commencent leur année au ſolſtice d'hiver ; & il y a une conſéquence très-importante à tirer de cette inſtitution de l'em-

---

Ils venoient ſans doute d'un pays plus éloigné. Cela eſt d'autant plus vraiſemblable que le P. Martini ajoute, qu'avec le ſecours de cet inſtrument, ils ne furent qu'un an à s'en retourner chez eux.

(*a*) Martini, tome I, page 235.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III, §. 28.

(*c*) Martini, tome I, page 52.

pereur Chueni, c'est que le solstice se trouvoit alors, ou plutôt s'étoit trouvé antérieurement à Chueni, au 15° du verseau ; & conformément à la tradition, on l'y croyoit encore. Mais de ce qu'il avoit été observé jadis au 15° du verseau, il s'ensuit que lors de la premiere division du zodiaque le solstice d'hiver répondoit au 1° des poissons. C'est ce que nous avons déjà remarqué.

§. XXV.

L'EMPEREUR Yao, qui regna vers 2357, protégea spécialement l'Astronomie. Il ordonna aux mathématiciens d'observer le cours de la lune & des autres astres, pour apprendre au peuple ce qui regarde les saisons. On apprend par un passage du Chou-king, livre composé du tems même d'Yao, que les Chinois avoient alors une année de 366 jours. Ainsi notre année julienne a chez eux cette date. Le même livre fait mention d'une lune intercalaire pour ramener leur année lunaire au mouvement du soleil (*a*). Au reste la connoissance qu'ils avoient que la quatrieme année solaire doit être de 366 jours ne paroît pas avoir été appliquée au calendrier. Leur année est de 354 jours, & l'année embolismique de 384.

§. XXVI.

SOUS le regne de Chou-kang, 2169 ans avant J. C., arriva une éclipse fameuse, parce qu'elle est la plus ancienne dont les hommes ayent conservé le souvenir, & qu'elle sert à prouver l'authenticité de la chronologie chinoise. Cette éclipse qui n'avoit pas été annoncée, ou qui ne l'avoit pas été précisément pour le tems où elle fut observée, couta la vie à plusieurs

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre III, §. 29 & 31.

astronômes. Ces loix pénales étoient très-anciennes. Le P. Gaubil (*a*) pense qu'on avoit dès-lors des regles sûres pour prédire les éclipses, puisqu'on punissoit de mort ceux qui en avoient marqué le moment trop tôt ou trop tard. Nous croyons que ces peines infligées aux astronômes, ne prouvent que l'ignorance de la nation & l'importance qu'elle attachoit à une science qui, comme Astronomie, régloit l'agriculture, & comme astrologie avoit une grande influence tant sur le gouvernement que sur le peuple. On félicitoit les princes, lorsque les éclipses avoient été plus petites qu'on ne les avoit annoncées; c'étoit leur présager un regne heureux que de déclarer qu'il n'y auroit point d'éclipse totale de soleil. Les exposer au danger des éclipses, sans les prévenir, devenoit un crime de leze-majesté. D'ailleurs le P. Gaubil convient lui-même (*b*) que les anciens astronômes chinois étoient établis, non-seulement pour observer les astres, mais pour régler le tems des fêtes & des cérémonies de la religion. Il y avoit des cérémonies marquées particulierement pour les jours d'éclipse de soleil. Ne point prévenir de ces éclipses, exposer l'état au danger de manquer la célébration de ces cérémonies, devoit paroître un crime aux yeux de ce peuple superstitieux & jaloux de l'ordre & de la regle. Mais les astronômes chinois, aussi ignorans que ces peines sont barbares, étoient bien hardis d'acheter du crédit & des honneurs par le risque continuel de leur vie.

§. XXVII.

Les Chinois ont fort anciennement l'usage des clepsidres & du gnomon. Les usages des gnomons sont détaillés dans un

(*a*) Recueil d'Observations du P. Souciet, tome III, page 12.

(*b*) Manusc. de M. de l'Isle, n°. 150, 1, 79.

ouvrage écrit 206 ans avant J. C., où l'on recueillit les anciennes connoiſſances, après la guerre qu'un empereur barbare fit à la lumiere & aux livres des ſciences. On y voit la connoiſſance des latitudes par le moyen du gnomon, celle des longitudes même, la méthode de tracer la ligne méridienne par les ombres égales avant & après midi, ainſi que par l'étoile polaire (*a*). Il falloit bien qu'ils euſſent ces méthodes, puiſque la plupart de leurs bâtimens ſont exactement orientés, comme les pagodes des Indiens & les pyramides d'Egypte.

Nous avons peu de connoiſſance des planiſpheres & du zodiaque chinois. Ce zodiaque a les deux diviſions qui ſe retrouvent partout, en 28 & en 12 conſtellations. Nous ſavons qu'il y avoit chez eux des catalogues aſſez étendus, & d'environ 2500 étoiles; mais ils ne nous ſont point parvenus. M. Freret (*b*) en cite deux, dont l'un remontoit à l'an 2000, & l'autre à l'an 1530 avant J. C.

§. XXVIII.

Depuis l'éclipſe qui arriva ſous le regne de Chou-kang, l'an 2155, juſqu'à l'an 776 avant J. C., l'hiſtoire ne fait mention d'aucune éclipſe, ce qui eſt ſingulier. Depuis cette époque, juſqu'à l'arrivée des Jéſuites, il y en a une longue ſuite qui ont été moins obſervées que vues à la Chine. Auſſi ne ſont-elles propres qu'à régler la chronologie. On ſe contente de marquer le jour où elles ſont arrivées. Ces obſervations ſuivies ne remontent gueres qu'à l'époque des obſervations chaldéennes que Ptolemée nous a conſervées; avec cette différence que les Chaldéens plus exacts marquoient à-peu-près l'heure de l'obſervation. Mais ce qui eſt remarquable, c'eſt

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. III, §. 35.

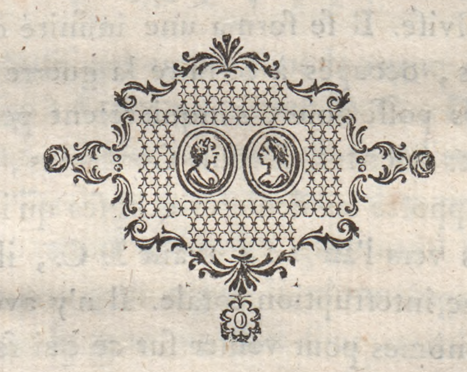
(*b*) Mém. Acad. Inſc. T. XVIII, p. 271.

que dans la Chaldée les éclipſes de ſoleil étoient négligées, au point que la mémoire d'aucune ne s'eſt conſervée. A la Chine, au contraire, on a tenu très-peu de compte des éclipſes de lune, celles qui y ſont obſervées ſont en petit nombre ; c'eſt que les éclipſes de ſoleil y étoient plus liées à la ſuperſtition. Il eſt certain qu'elles ont dû paroître plus effrayantes. L'homme ſent même par inſtinct combien le ſoleil eſt néceſſaire. La langueur apparente de cet aſtre, la diminution & quelquefois la perte totale de ſa lumiere, ont dû inſpirer d'abord une plus grande terreur que la diſparition de la lune, dont on conçoit qu'on pourroit ſe paſſer.

§. XXIX.

L'Astronomie qui avoit été en honneur à la Chine, depuis Fohi juſques vers la 480[e] année avant J. C., c'eſt-à-dire pendant 2500 ans, ſans qu'elle eût fait cependant de grands progrès, fut tout-à-fait négligée, & ſe perdit enfin. L'empire fut diviſé. Il ſe forma une infinité de petits états, dont les princes, occupés à ſe faire la guerre, à envahir mutuellement leurs poſſeſſions, s'inquiétoient peu de la culture des lettres & des ſciences. Depuis Confucius, qui mourut l'an 479, & qui rapporte les denieres éclipſes qu'il avoit vues lui-même, juſques vers l'an 204 avant J. C., il y eut dans les obſervations une interruption totale. Il n'y avoit plus de calculs, ni d'aſtronômes pour veiller ſur ce qui ſe paſſoit dans le ciel. Le tribunal des mathématiques étoit détruit. L'empereur Tſin-chi-hoang, qui réunit tous ces petits états diviſés, & reconſtruiſit le grand empire de la Chine, croyant que l'épée ſuffiſoit pour conſerver ce qui étoit acquis par l'épée, fit brûler l'an 246 tous les livres hiſtoriques, aſtronomiques & particulierement les livres appellés Y-King. On ne conſerva que ceux qui traitoient

de l'agriculture, de la médecine & de l'astrologie; trois sciences qu'il regardoit apparemment comme également nécessaires aux hommes. Quelques particuliers conserverent des exemplaires des livres historiques. C'est par ces exemplaires qu'on a retrouvé en grande partie l'histoire des Chinois & leur chronologie. Mais s'il y avoit des méthodes & des observations astronomiques, elles étoient déposées dans les registres du tribunal des mathématiques; elles disparurent avec lui. Lieou-Pang qui commença à regner l'an 206 avant J. C., rétablit le tribunal & favorisa l'Astronomie. Il fit rechercher & mettre en ordre les livres qui avoient été cachés & conservés. Nous reprendrons l'Astronomie chinoise à cette époque, quand nous jeterons un nouveau coup d'œil sur l'Asie, dans des tems plus modernes.





HISTOIRE
DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE CINQUIEME.

De l'Astronomie des anciens Perses & des Chaldéens.

§. PREMIER.

On donne le nom d'Assyriens, de Chaldéens & de Perses, à tous les peuples qui habitoient l'Asie, depuis le fleuve Indus jusques vers la Méditerranée. On ne compte ordinairement dans cette partie de l'Asie que deux grands empires; ceux de Ninive & de Babylone. Mais il semble qu'on peut en ajouter un troisieme, celui des Perses dont le siege fut établi à Persepolis, qui même doit être plus ancien, si l'on s'en rapporte à une chronologie assez bien liée, & suivie pendant un long intervalle de 4049 ans (*a*), qui commence l'an 3507 avant J. C. Diemschid, un des premiers rois de Perse, bâtit ou embellit beaucoup Persepolis. Il y a une tradition orientale que sept ou-

(*a*) Zend-Avesta, traduit par M. Anquetil, Tom. II, pag. 422.

vrages merveilleux, renfermés dans le palais de Diemschid, furent détruits par Alexandre; on ſait que ce conquérant brûla le palais des rois de Perſe à Perſepolis.

Lorſque cette grande ville fut achevée, Diemschid y fit ſon entrée, & y établit le ſiege de ſon empire. Ce jour remarquable, où le ſoleil entroit en même tems dans le belier, fut choiſi pour époque, & devint le commencement de l'année qui étoit purement ſolaire. Ce jour fut nommé *Neuruz*, nouveau jour; c'eſt encore la plus grande fête des Perſes (*a*).

Cette année étoit de 365 jours. On n'ignoroit pas que la révolution ſolaire étoit plus longue d'un quart de jour. Mais Diemschid régla qu'on n'y auroit point d'égard pendant 120 ans, au bout deſquels on intercaleroit un mois, d'abord à la fin du premier mois, qui de cette maniere étoit double. Au bout de 120 autres années, c'étoit à la fin du ſecond mois, & ainſi de ſuite; de ſorte que le mois intercalaire tomboit après 1440 ans révolus à la fin du douzieme mois. Ces 1440 ans s'appeloient la période de l'intercalation (*b*). Nous montrerons que le calcul place l'inſtitution de cette période l'an 3209 (*c*). L'Aſtronomie des Perſes ſe bornoit à-peu-près alors à la connoiſſance de l'année ſolaire, & à celle de quelques étoiles. Nous avons dit que 3000 ans avant J. C. ils avoient remarqué que les points cardinaux étoient déſignés par quatre belles étoiles (*d*). Leur zodiaque avoit comme celui des Indiens les deux diviſions. Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt qu'ils penſoient que les étoiles étoient plus près de nous que la lune (*e*). Les Chaldéens n'ont point adopté cette erreur, ils plaçoient les étoiles au deſſus de toutes les planetes. Il n'en faut peut-être pas davantage pour prouver

(*a*) Herbelot, Bibl. orient. p. 395.

(*b*) Hide de relig. vet. Perſ. ch. 17, pag. 203.

(*c*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Liv. IV. § 2.

(*d*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IX, §. 10.

(*e*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IV, §. 3.

que les Perſes ſont les plus anciens ; car de deux peuples, dont l'un a ſuccédé à l'autre, celui qui a l'opinion la plus ſaine, ſur quelque matiere que ce ſoit, eſt le plus moderne.

§. II.

Babylone fut fondée par Nemrod. Les Arabes diſent qu'elle fut ruinée & enſuite rétablie par Hermès, qui naquit pluſieurs ſiecles après le déluge, à Calovaz, ville de la Chaldée. On croit communément que Mercure, Hermès ou Thaut, étoit Egyptien, parce que les premieres traditions qui le concernent, nous ſont venues d'Egypte. On compte même trois Hermès. Nous croyons que le dernier ſeul eſt Egyptien. Peut-être pourrons-nous fixer l'âge de ces trois Hermès, autant que les ténébres de l'antiquité peuvent le permettre. Le premier vécut avant le déluge, ſuivant le témoignage de Manethon. Or, nous trouvons une obſervation de l'étoile, appelée l'œil du taureau, qui place cette étoile dans le 26° des poiſſons. Le mouvement des fixes en longitude nous apprend que cette obſervation, attribuée à Hermès, n'a pu être faite que vers l'an 3362 avant J. C. On trouve encore d'autres obſervations, également attribuées à Hermès, qui ont été faites 1985 ans avant Ptolemée, ou 1846 ans avant notre ère (*a*). Voilà donc les trois Hermès. Le premier, qui vécut avant le déluge, grava les principes des ſciences en caracteres hiérogliphiques, qu'on appeloit alors la langue ſacrée, ſur des colonnes, ou *ſteles*, qui ont exiſté longtems dans la Syrie. Le ſecond vécut 3362 ans avant J. C. C'eſt ſans doute celui qui fut l'inventeur des lettres ou caracteres alphabétiques. Car on nous apprend que ſon fils Agathodemon traduiſit en langue vulgaire ces prin-

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre IV, §. 4.

cipes des ſciences inſcrits ſur les *ſteles*, en caracteres ſacrés & ſacerdotaux. S'il y a eu réellement un troiſieme Hermés, ce ſera l'auteur des obſervations faites 1846 ans avant notre ère.

§. III.

On commença à compter par des années ſolaires à Babylone l'an 2473 (*a*) avant J. C. Cette date eſt celle du regne d'Evechous, le premier roi de Babylone qui porta le nom de Chaldéen. Les Chaldéens étoient étrangers; ce fut l'époque de leur arrivée dans la Babylonie. Evechous y apporta la connoiſſance de l'année ſolaire. Il amena ſans doute avec lui Zoroaſtre, qui chez ces peuples paſſe pour l'inventeur de l'Aſtronomie. Une foule de traditions concourent à placer ce légiſlateur, célebre dans l'orient, vers l'an 2459 (*b*). On ne doit pas le confondre avec le ſecond Zoroaſtre, qui fut le reſtaurateur de la religion des Mages, & qui parut 589 ans avant J. C.

Belus paſſe auſſi pour l'inventeur de l'Aſtronomie dans la Chaldée. Là ſubſiſte encore, dit Pline (*c*), en parlant de Babylone, *le temple de Jupiter Belus, inventeur de la ſcience des aſtres.* Mais cette tradition ne paroît ni ſi bien établie, ni ſi générale que celle qui en fait honneur à Zoroaſtre. Cette derniere ſeule s'eſt conſervée chez les Perſans modernes. Le P. Pezron place Belus l'an 2346 (*). Ce temple de Belus ſervit en effet d'obſervatoire. C'eſt là que furent faites ces obſervations chaldéennes ſi longtems ſuivies. Qui ſait même ſi l'idée que Belus fut l'inventeur de l'Aſtronomie, ne ſeroit pas venue

(*) Syncele place Belus 2285 ans avant J. C. M. le Préſident de Broſſe (*Mémoires de l'Académie des Inſcriptions*, T. XXVII, pag. 76, 77), le place dans le vingt-troiſieme ſiécle, ce qui ne s'éloigne pas beaucoup de la date que nous aſſignons ici.

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IV. §. 5.

(*b*) *Ibidem*, §. 7.

(*c*) Pline, Lib. 26, c. 26.

de ce que ſon temple étoit un obſervatoire ? On peut avoir confondu tout cela ; & du dieu qui donnoit aſile à la ſcience, qui ſembloit la protéger, on aura fait un inventeur élevé jadis au rang des dieux.

Malgré l'incertitude des anciennes chronologies, les conjectures que nous avons formées nous conduiſent à des faits aſſez bien ſuivis, & qui paroiſſent liés les uns aux autres. Evechous, qui inſtitua l'année ſolaire, regna l'an 2473 avant notre ere ; Zoroaſtre, regardé comme l'inventeur de l'Aſtronomie chez les Chaldéens, fut ſon contemporain, & parut vers 2459 ; Belus exiſta en 2346, & dans ſon temple qui ſervit d'obſervatoire, les obſervations chaldéennes commencerent vers l'an 2234.

§. IV.

VOILA toutes les dates qu'on peut fixer ou conjecturer dans l'hiſtoire des Chaldéens. Nous ne trouvons point chez ce peuple une chronologie ſuivie comme chez les Chinois. Les anciens auteurs ne nous offrent que quelques-unes de leurs opinions recueillies ſans choix, & conſervées ſans date ; de ſorte que nous avons les connoiſſances réunies de pluſieurs ſiecles, ſans pouvoir diſcerner celles qui étoient plus nouvelles & perfectionnées, ſans pouvoir juger ſi les idées abſurdes qui y ſont mêlées, ſont un effet de l'inconſéquence de l'eſprit humain, ou ſi elles étoient la ſuite des premiers eſſais dont on avoit gardé la mémoire.

Mais les Chaldéens, déjà intéreſſans par leur antiquité, le ſont encore davantage, parce qu'à notre égard ils ſont les reſtaurateurs de l'Aſtronomie. Le fil n'eſt plus interrompu. Nous retrouvons les pas de cette ſcience depuis eux juſqu'à nous. C'eſt des mains des Chaldéens que les Grecs d'Alexandrie

l'ont reçue : ils l'ont transmise aux Arabes, d'où elle a passé en Europe.

§. V.

Les Chaldéens étoient originairement un college de prêtres, institués par Belus, dit-on, sur le modele de ceux d'Egypte. La nation entiere en a tiré son nom. Il est assez rare que des prêtres, ou des philosophes, ayent donné leur nom à un pays. C'est le fruit du savoir & de la réputation de quelques particuliers, qui a rejailli sur toute la nation.

Ces prêtres, institués sur le modele de ceux d'Egypte, pourroient faire croire que les Chaldéens ont tiré de l'Egypte leurs premieres connoissances, que les Egyptiens sont plus anciennement éclairés. Mais l'Astronomie de ces peuples est assez différente pour faire évanouir ce soupçon. Ils n'ont point la même sphere, c'est-à-dire, que les constellations du ciel chez les Egyptiens & chez les Chaldéens, différemment dessinées, ne portent point le même nom. Cette connoissance fondamentale de l'Astronomie décide entierement la question. Il est simple qu'étant assez voisins pour être souvent en guerre, quelques connoissances ayent pu passer d'un peuple chez l'autre: mais les occasions en ont été rares. Les anciens ne paroissent pas avoir connu les avantages du commerce des lumieres. Ignorans & vains, ils croyoient n'avoir besoin de personne; jaloux de leur supériorité, ils étoient mystérieux & peu communicatifs. Les prêtres ne contribuerent pas peu à cette réserve & à ces mysteres. Dans l'antiquité les classes du peuple étoient isolées, comme les peuples eux-mêmes l'étoient alors sur la terre. Ce fut un usage presque général que celui de l'hérédité des professions dans les mêmes familles (*a*). Les unes étoient des-

(*c*) *Infrà*, Éclaircissemens, Liv. IV. §. 9.

tinées à la guerre, d'autres à l'agricultute, quelques classes étoient réservées pour les arts. Les prêtres s'attribuerent partout exclusivement l'étude des sciences, & la langue sacrée qui en renfermoit les principes. Soigneux de conserver la considération attachée au savoir, ils inventerent les mysteres & des préparations effrayantes pour écarter ceux qui desiroient d'y être admis. Au reste, cet observatoire fixe & durable, ces corps, ces colleges toujours subsistans de prêtres savans & philosophes, furent tres-utiles aux progrès des sciences. Chacun d'eux transmettoit le même esprit à ses successeurs. Les hommes changeoient, la constance & le zele étoient les mêmes. Ces hommes qui desservoient les temples, qui étoient astronômes, cultivoient en même tems la divination & la magie. Ne nous plaignons point de ce mélange d'erreurs & de vérités dont la religion étoit le lien : la religion a rendu l'Astronomie plus respectable, en la rendant sacrée. Celle-ci étoit moins une pratique qu'un culte. Il n'y a point de doute que ce ne soit une des causes auxquelles on doit attribuer cette longue suite d'observations, qui n'auroit pas embrassé tant de siecles, si la religion n'en eût pas fait un devoir, & si la divination & la magie, ces branches de l'art de tromper les hommes, n'eussent fondé la constance sur des motifs d'intérêt & d'utilité.

§. V I.

Dans ce long espace, où les astres furent observés avec tant d'assiduité, on ne cite que peu d'astronômes dont la célébrité soit passée jusqu'à nous. Le corps entier absorboit toute la réputation; les membres étoient peu connus, & le mystere, dont les sciences étoient enveloppées, renfermoit la gloire des inventions particulieres dans l'intérieur des temples. Pline nous parle d'Ostanès que l'on regarde comme le successeur de Zo-

roaſtre, mais du dernier qui porta ce nom. Car cet Oſtanès accompagna Xercès lors de ſon invaſion dans la Grece; il y répandit la connoiſſance de la magie, dont, ſuivant l'expreſſion de Pline, *il infectoit le monde en le parcourant.* Beroſe (*a*), qu'il ne faut pas confondre avec Beroſe l'hiſtorien, fut le plus célebre de leurs aſtronômes; mais il fut ſans doute le plus ancien. Nous le croyons antérieur à la guerre de Troye.

Ce Beroſe eſt connu par une explication abſurde des phaſes de la lune & de ſes éclipſes. Selon lui, cette planete, ſemblable à une balle à jouer, avoit une moitié lumineuſe, & l'autre d'un bleu céleſte qui ſe confondoit avec la couleur du ciel. Cette explication ne peut appartenir qu'à l'enfance de l'Aſtronomie. Nous croyons appercevoir qu'il y eut chez les Chaldéens, quinze ou ſeize ſiecles avant J. C., une réforme dans l'Aſtronomie, où l'on introduiſit l'uſage de nouvelles obſervations, peut-être plus exactes, & des opinions plus ſaines: ſoit que cette réforme ait été due à une perfection acquiſe par les travaux de la nation, ou à quelque lumiere étrangere. C'eſt pourquoi nous penſons que dans les opinions chaldéennes on doit reléguer, au delà de cette époque, tout ce qui eſt mêlé d'abſurdités, & incompatible avec les autres connoiſſances de ce peuple ſavant. On dit que Beroſe eut une fille appelée *Demo*, qui fut la Sibylle babylonienne, & la même que la Sibylle de Cumes. Elle ſuivit ſon pere dans ſes voyages, & vint à Cumes où elle prophétiſa (*b*). Cette tradition, qui n'a rien d'invraiſemblable, placeroit à-peu-près Beroſe à l'époque que nous venons de lui aſſigner; car ſans en croire tout-à-fait Ovide (*c*) qui la fait vivre juſqu'au tems d'Enée, en lui donnant alors 700

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IV. §. 38.

(*b*) Saumaiſe, Plinian. Exerc. pag. 456.

(*c*) Ovide, Métamorphoſe, Lib. XIV, verſ. 144.

ans,

ans, tous les auteurs s'accordent à faire la Sibylle fort ancienne. Il paroît constant du moins qu'elle existoit avant la guerre de Troye. Ainsi c'est dans l'Asie qu'on doit chercher l'origine des Sibylles. Elles ont pris le nom de la constellation de la vierge, appelée en Persan & en Arabe, *Sumbul* & *Sumbula*, d'où les Phéniciens & les Chaldéens ont fait *Sibulla* (*a*). On ne s'étonnera point que les orientaux ayent donné aux vierges, qui se mêloient de prédire l'avenir, le nom d'une constellation, puisqu'aujourd'hui les Persans appellent les astrologues *Munegiim*, ce qui signifie globe céleste parlant. (*b*)

§. VII.

SENEQUE nous apprend que Berose fut l'interprète de Belus. Cet ancien roi avoit donc laissé des ouvrages? Peut-être est-ce d'après eux que Berose annonçoit à la terre plusieurs fléaux. Il pensoit qu'elle seroit soumise à un déluge, & à un embrasement universel. Le tems en étoit marqué par les astres; l'incendie général devoit arriver, quand toutes les planetes se réuniroient en conjonction, au même point dans le signe de l'écrevisse; & le déluge, quand les mêmes astres se trouveroient aussi en conjonction dans le capricorne. Cette prédiction de Berose a été renouvelée bien des fois depuis lui. Stofler, astrologue allemand du 15[e] siecle, prédit que la conjonction de jupiter, saturne & mars, dans le signe des poissons, en 1524 causeroit un déluge universel; & cette prédiction jeta la terreur dans toute l'Europe. Il y en avoit eu une pareille pour l'année 1186. Les orientaux, qui ont cultivé l'Astronomie, ont eu les mêmes idées, & ont attaché les mêmes craintes aux conjonctions des planetes. Ressemblance remarquable des hommes

(*a*) Hide de Relig. vet. Pers. c. 32, p. 398. (*b*) Chardin, tome III, c. 9.

de tous les climats, qui tombent dans les mêmes erreurs aux extrémités du monde. C'eſt ſans doute le ſouvenir des révolutions que la terre a éprouvées. Les conjonctions de pluſieurs ou de toutes les planetes ſont rares. Ces phénomènes, qui ne ſe laiſſent voir que par des générations très-éloignées, qui ſe préparent pendant des ſiecles, ſont effrayans pour les eſprits foibles de tous les pays. La génération préſente ne les connoît point. L'expérience ſeule peut raſſurer l'homme, jeté ſur la terre par la nature, & inquiet de tout ce qu'elle opere autour de lui. Ce qui eſt très-remarquable, c'eſt que cette ſuperſtition de Beroſe, qui exiſtoit peut-être chez les Chaldéeens 1000 ou 1500 ans avant J. C., ſe retrouve encore en Europe 1500 ans après lui. Le cercle des erreurs renaît en finiſſant, comme celui des orbites céleſtes.

§. VIII.

Les Chaldéens connoiſſoient les ſept planetes & leurs révolutions. Il paroît que leur zodiaque n'étoit diviſé qu'en 12 conſtellations, auxquelles préſidoient les 12 dieux ſupérieurs. Du moins on ne fait pas mention qu'ils ayent connu cette diviſion ſi ancienne en 28 parties. Le reſte du ciel étoit partagé en 24 conſtellations. On nous a conſervé une ſphere, ſous le nom de ſphere perſienne, qui peut bien avoir appartenu auſſi aux Chaldéens, & qui eſt l'origine de la nôtre (*a*). On dit qu'ils faiſoient la terre creuſe & ſemblable à un bateau. Cette opinion ſemble extraordinaire dans un pays où l'Aſtronomie étoit ſi anciennement cultivée. Les hiſtoires ſont pleines de ces choſes incohérentes, parce qu'elles nous ſont rendues par des ignorans. On a pris à la lettre quelqu'expreſſion figurée

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Liv. IV, §. 14, & Liv. IX, §. 17, 18, 19.

du style oriental. Les Chaldéens se servoient peut-être de l'image d'un bateau, soutenu sur l'eau, pour donner une idée de la maniere dont ils imaginoient que la terre étoit portée sur l'éther. Cela est d'autant plus vraisemblable que les anciens donnoient au soleil & à la lune un vaisseau pour faire leur cours. Ils savoient bien cependant que ni la lune, ni le soleil n'avoient la figure d'un bateau. C'est ainsi que les opinions les plus philosophiques deviennent des sottises dans la bouche de l'ignorance. C'est une opinion très-ancienne que celle d'un fluide immense qui remplissoit tout l'univers. On conjecture que c'est de ce fluide, nommé *Ether*, qu'est né le nom de l'océan. Ce mot signifioit primitivement le principe aqueux de l'univers. Les anciens philosophes disoient que cet éther immense embrassoit tous les êtres dans son sein humide (*a*), & l'océan n'étoit autre chose que l'éther terrestre. Les savans ayant reconnu que les astres nageoient dans le fluide céleste, le vulgaire les fit voyager dans des bateaux. Il ne faut donc pas se presser de condamner des opinions qui, prises à la lettre, paroissent absurdes, & qui, prises figurément, pouvoient être assez philosophiques. Les Chaldéens enseignoient que la lumiere de la lune est empruntée, & qu'elle s'éclipse en entrant dans l'ombre de la terre. L'opinion de Berose, que nous avons rapportée, ne peut subsister avec celle-ci chez un même peuple, qu'en la supposant beaucoup plus ancienne.

§. IX.

Les Chaldéens, étant en possession de la période de 223 mois lunaires, ou de $6585^{j}\frac{1}{3}$, pouvoient prédire les éclipses de lune; mais ils n'avoient qu'une théorie imparfaite des éclipses

(*a*) M. l'Abbé le Batteux, Mém. de l'Acad. des Insc. T. XXVII, pag. 237.

de ſoleil, & ils n'oſoient les annoncer, parce que cette période qui ramene les éclipſes de lune, ne ramene pas longtems les mêmes éclipſes de ſoleil (*a*). Les Chaldéens triplerent cette période pour éviter la fraction de jour, & en formerent une nouvelle de 669 mois ou de 19756^{j} entiers. Ils connurent très-bien l'avantage qu'elle a de ramener le ſoleil & la lune à la même diſtance du nœud & de l'apogée. Nous croyons que cette remarque de l'apogée appartient aux Chaldéens. Ce fut un nouvel avantage qu'ils découvrirent dans la période des éclipſes depuis longtems connue. Ils s'apperçurent que le mouvement de la lune dans ſon orbite n'étoit pas toujours égal, que la plus grande inégalité qui en réſulte n'arrivoit pas toujours aux mêmes points de cette orbite : mais que ces points ſembloient s'avancer ſuivant l'ordre des ſignes du zodiaque; enſorte que la période de cette inégalité étoit plus longue que la révolution de la lune à l'égard de l'écliptique ou des étoiles. Ils firent ces remarques, & déterminerent avec exactitude les révolutions moyennes de la lune, tant à l'égard de ſon nœud & de ſon inégalité, qu'à l'égard du ſoleil & des étoiles (*b*). Mais s'ils ont déterminé la quantité de cette inégalité, c'eſt ce que nous n'oſerions dire, & ce qui ne nous paroît nullement vraiſemblable. Ce fut l'ouvrage de l'école d'Alexandrie.

Héritiers, comme les autres peuples, de ce peuple antérieur qui les a tous éclairés, les Chaldéens eurent auſſi les périodes de 60 & de 600 ans. Ils eurent, comme les Indiens, la période luniſolaire de 3600 ans. Cenſorin (*c*) fait encore mention d'une période, qui étoit nommée chaldaïque, & qui comprenoit un intervalle de 12 années. Il avertit qu'elle n'étoit

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre IV, §. 15.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IV, §. 30.

(*c*) *De die natali*. c. 18.

réglée sur le mouvement d'aucun astre; elle étoit purement astrologique, parce que sa révolution ramenoit dans le même ordre les années d'abondance, de disette & d'épidémie. Censorin se trompe. Il n'y a point de période qui n'ait sa source dans l'Astronomie. Jupiter vu de la terre revient au même point du ciel au bout de 12 ans & 5 jours. Il y a lieu de croire que c'étoit la période des mouvemens de cette planete. Mais elle n'appartient pas plus au peuple de Babylone qu'à tous les peuples de l'Asie chez qui on la retrouve (*a*). Ces 12 années portent chacune le nom d'un animal; & comme jupiter parcourt à-peu-près un signe du zodiaque dans une année, il y a grande apparence que les noms de ces 12 années sont les anciens noms des signes du zodiaque, qui, comme nous l'avons remarqué (*b*), durent être primitivement & uniquement des noms d'animaux.

§. X.

Il n'est pas douteux que les Chaldéens ne connussent la division du jour en 60 parties, comme tous les autres peuples de l'Asie. Ils eurent également la division en 12 heures, puisque leur astronôme Berose la porta dans la Grece. Les heures étoient subdivisées en minutes & en secondes. Les Indiens même ont de ces subdivisions plus petites que nos tierces. Quant aux instrumens pour mesurer le tems, les peuples de Babylone ont dû avoir des clepsidres & des cadrans. Les clepsidres sont en usage aux Indes, elles sont très-anciennes en Egypte & à la Chine. Suivant Macrobe & Sextus Empiricus, la premiere fois qu'on divisa le zodiaque, ce fut par le moyen de l'eau

---

(*a*) Scaliger, *de Emend. temp.* Lib. II, pag. 106.
Zend-Avesta, T. I, part. I, pag. 160.
Infrà, Éclaircissemens, Livre III, §. 26.

(*b*) *Suprà*, Livre II, §. 16.

écoulée d'un vaſe. Nous montrerons (*a*) que cette méthode n'eſt pas ſi défectueuſe qu'on l'a penſé juſqu'ici. Mais quoi qu'il en ſoit, on en peut toujours conclure que l'uſage des clepſidres a la même antiquité que la diviſion du zodiaque en 12 ſignes. Les Chaldéens ont adopté cet uſage comme les autres peuples. Les cadrans ſont peut-être moins anciens, quoique leur invention ait dû ſuivre aſſez naturellement celle du gnomon. Dès que l'on a remarqué que la longueur de l'ombre étoit propre à connoître la hauteur du ſoleil, que cette ombre en tournant autour des corps, ſuivoit le mouvement diurne de cet aſtre, & pouvoit ſervir à en diſtinguer les intervalles, il a été aiſé de conſtruire des cadrans. Beroſe paſſe pour en être l'inventeur. Ce ſont les Grecs qui le diſent : mais les Grecs appeloient inventeurs tous ceux qui leur apportoient des connoiſſances étrangeres & nouvelles pour eux. Il paroît difficile que l'auteur de l'explication abſurde des phaſes de la lune ait pu s'élever à cette invention. Nous ſommes portés à croire qu'elle appartenoit aux Chaldéens, parce qu'elle ne ſe retrouve point chez les Indiens, ni chez les Chinois. Quant à l'antiquité de cet uſage, nous manquons de faits pour la fixer. On connoît le miracle que dieu fit 730 ans avant J. C., en faveur d'Ezéchias ; les cadrans étoient connus alors. Beroſe les porta dans la Grece, & s'il a vécu vers 1500 ans avant J. C., l'invention des cadrans ſeroit encore antérieure.

§. XI.

Nous avons peu de détails ſur la nature des obſervations chaldéennes. Le P. Gaubil rapporte que les Lamas ont beaucoup d'anciens livres de religion ou de ſciences, dont quelques-

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre IX, §. 14.

uns font mention de ce qui se passoit à la tour de Babylone. Ces livres seroient curieux : mais les auteurs arabes, plus près que nous de la source, d'environ 10 siecles, les Arabes qui habitoient le pays même, ont eu bien des lumieres qui nous manquent. Ces trésors sont peut-être dans leurs manuscrits que nous possédons, & qui restent inutiles faute de traduction. Il seroit bien à souhaiter que quelque jeune astronôme eût assez de zele pour se dévouer à l'étude de la langue arabe, & pour tirer ces trésors de leur tombeau.

Cette tour de Babylone étoit dans le temple de Belus ; elle avoit un stade de hauteur. Pietro-Della-Valle qui dans les champs deserts, où fut Babylone, croit avoir retrouvé les ruines de ce temple, dit que les murs regardent les quatre parties du monde (*a*). Ainsi cet usage des Indiens & des Chinois d'orienter les Bâtimens, cet usage que nous retrouverons chez les Egyptiens, appartient aussi aux Chaldéens. Ce fut l'usage général de l'Asie & de l'antiquité. Babylone avoit donc des bâtimens égaux par leur masse aux pyramides fameuses de l'Egypte. Les pyramides sont encore debout, & la tour de Belus n'existe plus. Si ces divers édifices étoient également solides, également propres à résister aux outrages des siecles, ceux que le tems n'a pas achevé de détruire, doivent paroître plus modernes. Quelques savans (*b*) ont pensé que cette tour de Belus étoit la même que la tour de Babel, qui fut bâtie comme Babylone dans les plaines de Sennaar. Ainsi les Chaldéens, transportés dans cette ville, y auroient trouvé un observatoire qui attendoit leurs observations, & auroient appliqué à l'usage de l'Astronomie le plus ancien édifice de la terre.

Une partie des observations des Chaldéens étoient des

(*a*) Mém. Acad. Insc. T. XXVIII, p. 255. (*b*) Veidler Hist. Astron. pag. 46.

éclipses. Une autre avoit pour objet vraisemblablement les apparitions des planetes, c'est-à-dire, le moment où commençant à se dégager des rayons du soleil, elles se laissent appercevoir le matin, immédiatement avant le lever de cet astre. On observoit encore leurs stations, leurs rétrogradations, & quelquefois leurs conjonctions avec les étoiles. Mais le plus grand nombre de ces observations étoient des levers & des couchers des étoiles. C'est de la Chaldée sans doute que cet usage passa dans la Grece, & peut-être dans l'Egypte. Ces observations du lever & du coucher des étoiles étoient le fondement de l'astrologie naturelle. Les habitans de la Cilicie & du mont Taurus observoient soigneusement le lever de la canicule, & s'en servoient pour prévoir la récolte & les maladies de l'année. En général toutes les intempéries des saisons étoient liées aux levers & aux couchers des étoiles, autant que des observations vraies ou fausses avoient pu l'indiquer. Elles servoient encore à l'astrologie judiciaire, & Diodore de Sicile (*a*) nous apprend qu'il y avoit sans cesse, au haut de la tour de Babylone, un astronôme en faction qui observoit les levers & les aspects des astres, au moment de la naissance d'un enfant.

§. XII.

Les Chaldéens donnoient à ces observations une antiquité très-haute. Elles étoient suivies, dit-on à Babylone, depuis 473000 ans, lorsqu'Alexandre passa en Asie. Berose, l'historien, les fait monter à 490000, & Epigenes à 720000 années. On n'a pas manqué de taxer les Chaldéens d'imposture & d'orgueil; mais nous seuls avions tort de les juger sans les comprendre. Ces années ne sont que des jours. Epigenes lui-

(*a*) Diodore, Histoire Universelle, Tome I, Livre II, page 233.

même

même nous apprend que ces obſervations étoient gravées ſur des briques. Il y en eut peut-être d'abord une pour chaque jour. On compta le tems écoulé par le nombre de ces briques. Les 720000 années d'Epigenes, étant ſuppoſées des jours, ne font plus qu'environ 1971 années ſolaires; ce qui eſt d'accord avec le rapport de Simplicius, qui dit que Calliſthenes envoya à Ariſtote une ſuite d'obſervations qui embraſſoient 1903 années. Ces obſervations furent continuées ſans doute, & Epigenes, plus moderne qu'Alexandre & Calliſthenes, a dû compter quelques années de plus. Ainſi d'après Epigenes & Calliſthenes (*a*) ces obſervations ont commencé 2234 ans avant J. C. Beroſe, l'hiſtorien, donne une date moins ancienne, il ne les fait remonter que vers l'an *1626* avant la même époque. Quelques modernes ont penſé qu'il déſignoit la date des obſervations aſtrologiques. Il nous paroît plus vraiſemblable qu'il y eut alors un changement dans l'Aſtronomie; peut-être de nouvelles méthodes d'obſerver, peut-être des inſtrumens inventés & établis; enfin une perfection plus grande qui donna lieu à une nouvelle époque, telle que nous en pourrions indiquer pluſieurs dans les progrès de notre Aſtronomie moderne. Deux ſiecles auparavant, vers l'an 1846, le troiſieme Hermès fit des obſervations des étoiles; trois ſiecles après, vers 1353, fut faite la deſcription de la ſphere qu'Eudoxe nous a laiſſée. C'étoit indubitablement l'ouvrage des Chaldéens. Tout nous indique que, dans cet intervalle de l'an 1846 à l'an 1353, la ſcience ſe perfectionna chez les Chaldéens; les efforts & les recherches ſe multiplierent. Il en réſulta, ou une plus grande préciſion dans les obſervations, ou peut-être des obſervations d'une eſpece nouvelle & ſur des objets plus importans. Nous

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Liv. IV. §. 17 & ſuivans.

ferons (*a*) voir que les obſervations des éclipſes, par exemple, ne paroiſſent remonter à Babylone qu'environ 1600 ans avant J. C. C'eſt préciſément l'époque dont il eſt queſtion ici, & ſans doute celle que Beroſe a voulu déſigner. Il eſt encore une autre époque fameuſe, dans l'hiſtoire des Chaldéens ou Aſſyriens, c'eſt l'époque de Nabonaſſar qui commença le 26 Février de l'an 747 avant J. C.; mais elle eſt purement chronologique. Ce prince barbare détruiſit tous les monumens de l'hiſtoire, dans l'intention que ſon avenement au trône fût à jamais mémorable, & devînt une époque pour les tems à venir. Epoque bien différente par conſéquent de celle de Diemschid, des Indiens, & de quelques autres plus modernes, leſquelles, fondées ſur des obſervations, ſont des monumens de l'état du ciel, & des connoiſſances utiles à l'eſprit humain. Nabonaſſar, en voulant éteindre le ſouvenir des tems qui l'avoient précédé, a mérité la haine des tems qui l'ont ſuivi, & une place dans le nombre des deſtructeurs des lettres & des connoiſſances.

§. XIII.

On peut ſoupçonner que les Chaldéens avoient tenté quelqu'opération pour meſurer la circonférence de la terre. Ils diſoient qu'un homme, marchant d'un bon pas, & ſans s'arrêter, feroit, comme le ſoleil, le tour de la terre dans l'eſpace d'une année (*b*). A raiſon d'une lieue par heure, il feroit effectivement, s'il pouvoit ſoutenir une ſi longue marche, 8766 lieues dans une année de 365 jours un quart. On ſait que la terre a 9000 lieues de tour. M. Caſſini (*c*) eſtime qu'un

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre V, §. 18.

(*b*) Achilles Tatius, *in Uranol.* c. 26.

(*c*) Mém. Acad. des Scien. 1702, p. 26.

homme à pied, marchant par un beau chemin, & du même pas, 12 heures par jour, feroit le tour de la terre en deux ans. S'il marchoit toujours, il le feroit donc dans une année. C'est précisément ce que disoient les Chaldéens. M. Cassini ne paroît pas avoir songé à eux, puisqu'il ne les a point cités, & le plus habile astronôme moderne est ici d'accord, sans y penser, avec les plus anciens. Cette mesure des Chaldéens n'étoit pas cependant si exacte qu'elle le paroît, parce qu'ils estimoient de 30 stades le chemin qu'un homme fait à pied dans une heure. Il en résulte que la circonférence contient 262980 stades : & par une évaluation du stade dont nous rendrons compte ailleurs, (*a*) le degré se trouve de 62458 toises, plus grand de 5 à 6000 toises qu'il ne l'est réellement. Aussi cette mesure est-elle bien inférieure pour l'exactitude à celle que nous supposons avoir été faite avant le déluge.

§. XIV.

LES opinions des Chaldéens sur les cometes sont celles qui leur font le plus d'honneur. Ils étoient sur ce point d'Astronomie, c'est-à-dire, sur la nature de ces astres, aussi avancés que nous le sommes depuis Newton. Il y avoit chez eux deux opinions opposées. Les uns disoient que les cometes étoient produites par un certain mouvement de l'air, agité & pressé en tourbillon. Les autres rangeoient les cometes au nombre des étoiles errantes, ou des planetes. On ajoute même qu'ils étoient parvenus à connoître leurs cours (*b*). Ne sont-ce pas en effet les deux opinions qui ont regné en Europe au commencement de ce siecle. C'est là que Séneque avoit puisé cette

---

(*a*) Histoire de l'Astronomie moderne.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IV, §. 47.

philosophie, & cette fameuse prédiction de la connoissance future des retours des cometes, dont on a fait tant de bruit depuis 15 ans, & qui ne lui appartient pas. Il n'a que le mérite d'avoir jugé & adopté cette opinion très-philosophique. Sans doute les 1900 années d'observations suivies des Chaldéens, le ciel pur de leur pays, la constance des observateurs, qui se relevoient & ne laissoient jamais le ciel sans témoins, ont donné à ce peuple de grandes facilités pour appercevoir les cometes. Mais comment a-t-il connu leur retour? Indépendamment de ce que Séneque le dit expressément, cette condition est nécessaire pour enseigner qu'elles ont un cours réglé comme les planetes. Cependant cette découverte dépend d'observations que les Chaldéens n'ont jamais pu faire, & d'élémens qui leur manquoient absolument. Si cette opinion n'est pas, comme nous l'avons pensé (*a*), un reste d'une Astronomie plus ancienne, il faut croire que le hasard les a bien servis. La longue apparition de certaines cometes a pu leur persuader que ces astres étoient durables. Ils auront vu ensuite dans le même lieu une comete, semblable à une autre qu'ils avoient déjà vue; & soit que ce fût en effet la même comete ou non, ces apparences incertaines ou fausses les ont également conduits à une opinion vraie. C'est ainsi que quelquefois les vérités ont été découvertes! Le partage des sentimens des Chaldéens sur la nature des cometes ne tient point à l'ignorance. Nous nous condamnerions nous-mêmes en les jugeant ainsi. Où en serions-nous, si on regardoit comme ignorant & barbare un peuple chez qui aucune vérité utile n'a pu s'établir sans contestation?

(*a*) *Suprà*, Livre III, §. 16.

§. X V.

Une autre connoiſſance des Chaldéens, dont nous devons la remarque à l'hiſtorien des mathématiques, eſt celle du mouvement des fixes. Albategnius rapporte que les Chaldéens faiſoient l'année aſtrale de 365^{j} 6^{h} 11$'$ (*a*). Que ſeroit-ce en effet que cette année aſtrale, ſi la progreſſion des fixes ne leur avoit pas été connue ? Nous ſavons que leurs années civiles étoient de 365^{j} $\frac{1}{4}$ en nombres ronds, & nous ignorons s'ils s'étoient apperçus que cette durée étoit trop longue de quelques minutes ; mais en retranchant 20$'$ 17$''$ pour le mouvement des étoiles en longitude, on aura une année tropique de 365^{j} 5^{h} 50$'$ 43$''$, qui ne differe que de 11$''$ de celle des Indiens (*b*). Toutes les années anciennes ſont donc plus longues. On trouve encore chez les anciens Perſes, qui ſelon nous ont précédé les Chaldéens, quelques indices de la connoiſſance du mouvement des fixes (*c*). D'ailleurs il eſt clair que les Chaldéens ont pu y parvenir comme les Indiens. Occupés, pendant plus de dix-neuf ſiecles, de l'obſervation des étoiles, de marquer le jour de l'année auquel répondoit leur lever héliaque, il eſt impoſſible qu'ils ne ſe ſoient pas apperçus que ces levers retardoient de 19 à 20 jours. Ils ont deſſiné les conſtellations, & comparé leur poſition dans le ciel aux colures des ſolſtices & des équinoxes. Ces poſitions changent trop ſenſiblement dans l'eſpace de 15 ou 20 ſiecles, pour qu'ils n'y ayent pas fait attention. Le fruit de ces remarques ſimples devoit être la connoiſſance du mouvement des étoiles. Ainſi les preuves & les

(*a*) *De Scientia Stellar*, c. 27. Hiſt. des Math. Tome I, page 61.

(*b*) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, pour l'année 1773.

(*c*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre IV, §. 44.

probabilités se réunissent pour attribuer cette découverte aux Chaldéens comme aux Indiens.

§. XVI.

Les Chaldéens ont donc fait beaucoup d'observations. On pourra demander, s'ils avoient des instrumens? Les probabilités démontrent que les cercles de cuivre divisés & les armilles, sont très-anciens dans l'Asie, même antérieurement aux Chaldéens. Mais un usage de ces derniers, non-seulement fait connoître qu'ils se servoient d'instrumens, mais encore peut nous apprendre quelle étoit l'exactitude de ces instrumens. Ils partageoient le degré en 24 doigts, ou parties (a). On n'a point de pareilles subdivisions, on n'en fait point usage dans les observations célestes sans instrumens. Il en résulte encore, que la 24[e] partie d'un degré, qui vaut 2′ 30″, étoit sensible sur ces instrumens. On ne peut donc pas supposer que cette 24[e] partie eut moins d'une ligne, le degré deux pouces, & le rayon neuf à dix pieds. Nous verrons dans l'histoire des Égyptiens, que les anciens ont pu avoir des instrumens énormes; mais ceux dont ils faisoient un usage ordinaire, ne passoient pas sans doute les dimensions que nous leur assignons ici.

§. XVII.

Si nous voulons apprécier le mérite astronomique des Chaldéens, nous n'établirons point notre jugement sur la ressemblance prétendue de la terre avec un bateau, ni sur le globe de la lune, moitié obscur & moitié lumineux, tournant sur son axe pour produire les phases & les éclipses. C'est l'explication de Berose; nous réléguons cet astronôme & ses absurdités aux

---

(a) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre IV, §. 40.

premiers ſiecles des Chaldéens & à l'enfance de leur Aſtronomie. Nous ne nierons point les découvertes qu'ils ont faites, les opinions ſaines qu'ils ont eues, parce qu'ils en eurent de ridicules. Doit-on mêler & confondre ces différentes opinions, leur aſſigner la même date, & en jugeant les unes incohérentes, regarder les autres comme fabuleuſes, tandis que c'eſt nous qui les dénaturons en les réuniſſant ? Que deviendroit notre philoſophie & notre méthaphyſique, ſi les dépôts de nos connoiſſances étant péris, on comparoit quelques penſées de M. l'abbé de Condillac à des morceaux des auteurs ſcolaſtiques ; notre phyſique & notre géométrie, ſi l'horreur du vide & les quadratures du cercle, qui renaiſſent tous les jours, étoient rapprochées de la réputation que laiſſeront après eux les Buffon, les Clairaut & les d'Alembert ? Enfin, que deviendroit notre Aſtronomie ſi l'on nous conteſtoit la mémoire ſubſiſtante de nos découvertes, en citant l'opinion renouvelée & défendue de nos jours que les cometes ſont des météores ſublunaires? Il n'y a qu'un moyen de juger un peuple dont l'hiſtoire eſt peu connue, & d'apprécier ſes progrès dans les ſciences, c'eſt de ſaiſir dans les opinions qu'il a eues, dans les découvertes qu'on lui attribue, l'opinion la plus ſaine, la découverte la plus profonde, & de dire : voilà le terme de ſes connoiſſances, voilà la meſure de ſes lumieres. Cent opinions fauſſes & abſurdes ne peuvent prévaloir contre une ſeule judicieuſe & vraie. Comment marquer le terme où l'eſprit humain s'eſt élevé dans un ſiecle ? eſt-ce par le génie qui l'honore, ou par la médiocrité qui rend ce ſiecle ſemblable à tous les autres ? Un peuple ſe juge comme un ſiecle. Si donc nous voulons établir le degré d'eſtime qui eſt dû aux Chaldéens aſtronômes, nous le fonderons ſur la conſtance de leurs obſervations, ſur les périodes du mouvement de la lune, ſur la connoiſſance du mouvement des

fixes, ſur l'opinion du retour des cometes; & nous oublierons toutes les abſurdités dont les hiſtoriens ont chargé leur mémoire. Il y a encore une autre maniere de juger un peuple, c'eſt de comparer ſes découvertes au tems qu'il a mis à les faire. Il eſt ſans doute une certaine relation entre la durée d'une ſcience & ſes progrès. Ce nouveau point de vue ne ſera point ſi favorable aux Chaldéens. Les fruits que nous avons recueillis ſont en petit nombre pour vingt ſiecles d'obſervations: que n'auroit-on point fait en France, en Angleterre, ſi l'Aſtronomie y datoit de cette antiquité! Il paroît que les Chaldéens furent ſans invention & ſans génie. Ils ſuivirent conſtamment les obſervations qui leur avoient été indiquées, & le peu de découvertes qu'ils ont laiſſé eſt dû à quelques étincelles, qui ne s'étant point communiquées, s'éteignirent bientôt. Mais ces découvertes ſont l'ouvrage de la nation, elle en doit conſerver la gloire. Les Chaldéens, malgré les erreurs qu'on peut leur imputer, doivent être regardés comme le plus ſavant des peuples connus de l'antiquité.

§. XVIII.

On leur reproche l'aſtrologie dont la nation fut tellement infectée, que toute eſpece d'aſtrologues & de devins furent dans la ſuite appelés Chaldéens. L'aſtrologie eſt une erreur univerſelle. C'eſt une tache que l'hiſtoire imprime ſur la mémoire de tous les peuples. Les Chinois ſi ſages, ſi éclairés, ne s'occupent-ils pas encore des prédictions de cet art prétendu? Il n'y a pas longtems que nous-mêmes avons ſecoué le joug de cette eſpece de ſuperſtition. Il ne faut donc pas imputer aux Chaldéens ſeuls l'erreur de toutes les nations. Peut-être ont-ils contribué à la répandre dans l'univers; mais l'aſtrologie eſt un abus de l'Aſtronomie, & ſi l'abus eſt né chez eux, c'eſt une preuve

preuve que la ſcience y eſt née elle-même, ou du moins y a été renouvelée. C'eſt une preuve qu'elle y étoit ancienne, que les connoiſſances en étoient deſcendues dans le peuple qui dénature tout, & que les prêtres, conduits par leur intérêt, ont trompé la nation pour la dominer plus aiſément. D'ailleurs nous devons dire que chez eux-mêmes, chez ces prêtres qui abuſoient ainſi de la crédulité, l'erreur ne fut pas générale. *Parmi les Chaldéens*, dit Strabon (*a*), *il y en a qui font profeſſion de prédire aux hommes leur deſtinée ſur les circonſtances de leur naiſſance, mais les autres ne les approuvent pas.* Il ſeroit injuſte de reprocher aux Chaldéens ce qu'ils condamnoient eux-mêmes. Dominique Caſſini commença ſa carriere par l'aſtrologie, & ſi la jeuneſſe d'un grand homme a pu tomber dans cette erreur, le peuple, qui eſt toujours dans l'enfance, doit aiſément s'en laiſſer infecter. Il ne faut donc pas juger cette nation ſur les ſots qui la dégraderent, ni ſur les fripons qui l'ont trompée.

§. XIX.

NOUS n'avons point parlé en particulier des Phrygiens qui ſe diſoient plus anciens que la lune; ce qui a fait croire à quelques modernes que la terre avoit été autrefois ſans ſatellite; ni des connoiſſances aſtronomiques des Phéniciens, quoique ces peuples paſſent dans l'antiquité pour y avoir été très-verſés. Il paroît que les Phrygiens ont eu très-anciennement des connoiſſances ſur l'Aſtronomie. Le culte du ſoleil, ou plutôt d'Hercule qui en eſt le ſymbole, y étoit établi 2300 ans avant Hérodote, c'eſt-à-dire, 2700 ans avant J. C. (*b*). On peut ſoupçonner que ce culte ne s'eſt introduit chez les différentes nations, qu'on n'y a porté l'allégorie d'Hercule, qu'autant qu'on

(*a*) Géog. Lib. 16.

(*b*) Hérodote, Lib. II.

y a établi en même tems les principes de l'Astronomie, qui en sont le fondement; mais ces conjectures sont trop foibles, pour donner à ces peuples une place distinguée dans cet ouvrage. Les Phéniciens y auroient peut-être plus de droit. Le commerce dont ils ont donné le premier exemple, la navigation qui a porté leurs colonies dans la Gaule, dans l'Espagne, dans l'Irlande & dans la plus grande partie de l'Europe, les a conduits, dit-on, à l'invention de l'arithmétique & de l'astronomie. Ils navigeoient à l'aide des étoiles de la petite ourse, qui en a reçu le surnom de phénicienne. Mais on peut juger ce peuple par sa réputation même. Ce sont les entreprises de commerce qui l'ont rendu principalement fameux. Ce caractere dominant de la nation est peu compatible avec les progrès des sciences; il est naturel de penser que les Phéniciens ont attiré, établi chez eux les connoissances utiles au commerce, qui faisoit le soutien de ce petit état, mais ils ne les ont point inventées. On peut croire seulement que l'Astronomie, née au milieu du grand continent de l'Asie, s'étant avancée de proche en proche jusqu'aux bords de la mer, fut avidement embrassée par les Phéniciens, qui en firent aussi-tôt l'application au commerce maritime. Cette application est une véritable invention, qui leur fait honneur sans doute: mais les notions primitives, les principes venoient de la Chaldée, trop voisine des Phéniciens pour n'avoir pas été la source de leurs lumieres à cet égard. Les Phéniciens enseignerent à leur tour ce qu'ils avoient appris, & comme leur commerce embrassoit presque toute la terre, les vaisseaux transporterent partout les connoissances astronomiques, & acquirent aux Phéniciens une réputation plus grande que celle des Chaldéens, qui furent indubitablement leurs maîtres.



HISTOIRE

DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SIXIEME.

De l'Astronomie des Égyptiens.

§. PREMIER.

Les Egyptiens prétendent qu'ils sont enfans de la terre, & les plus anciens des hommes qui l'habitent. Chaque peuple en peut dire autant ; on n'est pas reçu à déposer seul de sa noblesse. Les Grecs, peuple toujours exagérateur, qui avoient tout tiré de l'Egypte, de qui les villes étoient des colonies égyptiennes, ont vieilli leurs prédécesseurs pour se rendre eux-mêmes plus respectables. Mais ce n'est pas être fort ancien que de l'être plus que les Grecs. Les Egyptiens, considérés comme habitans de l'Egypte, sont peut-être les plus modernes des peuples qui nous ont occupés jusqu'ici. Ce sont les Ethiopiens, leurs ancêtres, qui sont vraiment anciens. L'Ethiopie qui est un pays fertile, fort élevé, fut habitée presqu'aussi-tôt après le déluge. L'Egypte alors n'étoit pas si étendue qu'elle l'est aujourd'hui. Les Ethiopiens prétendoient même qu'au commen-

cement du monde l'Egypte n'étoit qu'une mer, mais que le Nil, entrainant dans ses crues beaucoup de limon d'Ethiopie, en avoit fait une partie du continent (*a*). Il est certain que l'Egypte inférieure a été habitée la derniere. Le débordement du Nil a dû paroître un grand obstacle à l'agriculture, avant que l'industrie humaine eut reconnu qu'elle pouvoit l'y rendre favorable. Les Ethiopiens, quand leur population devint plus nombreuse, s'avancerent vers la haute Egypte, & leurs colonies la peuplerent.

§. II.

Lucien, qui écrivoit sans doute d'après les traditions conservées jusqu'à lui, & sur les opinions recues parmi les savans, établit expressément cette antériorité des Ethiopiens sur les Egyptiens, & donne le dernier rang à ceux-ci dans les connoissances philosophiques. Nous remarquerons que la route qu'il fait suivre à ces connoissances sur la terre, en passant de peuple en peuple, est assez conforme à l'ordre que nous observons dans cet ouvrage. Lucien introduit la philosophie elle-même : *je me suis*, dit-elle, *transportée chez les Indiens que j'ai persuadés de descendre de leurs éléphans, pour converser avec moi. De là je suis allée chez les Ethiopiens. Je suis ensuite descendue en Egypte, où j'ai instruit les prêtres & les prophètes des choses divines* (*b*).

Le nom d'Inde que portoit jadis l'Ethiopie, les gymnosophistes ou les Brames que l'on y retrouve comme aux Indes, indiquent que les peuples qui habitent ces deux différentes parties du monde peuvent avoir une origine commune. On remarque même que beaucoup de villes & de contrées ont dans

(*a*) Diodore, Lib. III, page 339. Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tome XXXI, page 118.
(*b*) Lucien, Traité de l'Astrologie.

l'Inde & dans l'Ethiopie des noms ſemblables (*a*). Certains traits de reſſemblance entre le zodiaque égyptien du P. Kirker, & le zodiaque indien, inſéré dans les tranſactions philoſophiques (*b*), confirment ſingulierement cette opinion. On a regardé le zodiaque du P. Kirker comme ſuſpect, mais ce ſoupçon tombe par les traits de reſſemblance que ce pere n'a pu deviner. Nous n'en citerons qu'un qui eſt frappant; c'eſt celui du ſigne du capricorne. Les Indiens le repréſentent par un belier & un poiſſon ſéparés. Les Egyptiens en ont fait un monſtre, moitié belier, moitié poiſſon, que nous avons conſervé dans notre zodiaque. Ici l'imitation eſt évidente : on peut même aller plus loin. Il ne ſemble pas naturel que les Indiens, d'un animal en ayent fait deux, & peut-être doit-on conclure que le peuple, chez qui on trouve ces deux animaux réunis, eſt le peuple imitateur.

Il eſt probable que la mer rouge a été formée par une irruption de l'océan dans les terres (*c*). Strabon nous apprend que le détroit de Babel-mandel fut autrefois fermé, & que la communication étoit ouverte entre l'Arabie & l'Ethiopie; c'eſt par là ſans doute que ce pays s'eſt peuplé. Uranus vint le civiliſer, & y enſeigner les premieres notions d'Aſtronomie. Atlas y apporta l'invention de la ſphere. On connoît la fable d'Atlas chargé du poids du ciel. Cette fable déſigne viſiblement l'invention de la ſphere. A-t-on voulu marquer par là le poids des occupations qu'il s'étoit impoſées, en veillant jour & nuit à l'obſervation des aſtres? A-t-on voulu peindre l'entrepriſe immenſe de la recherche des cauſes, comme un fardeau qui accable la foibleſſe humaine : fardeau dont Atlas s'étoit chargé, & qu'on

---

(*a*) Mém. Acad. Inſ. T. V, p. 330. *Infrà*, Éclairc. Liv. V, §. 1.

(*b*) Tom. LXII, année 1772, p. 353. *Infrà*, Éclairc. Liv. IX, §. 15.

(*c*) Hiſtoire Naturelle de M. de Buffon *in*-12, tome II, page 124.

a figuré par le monde peſant ſur ſes épaules ? Il n'y a gueres d'apparence que le peuple, récemment civiliſé par Uranus, ait enveloppé des idées métaphyſiques dans une fable. Il ſe préſente une explication plus naturelle. Atlas inventa la ſphere, c'eſt-à-dire, il fit des différens cercles du ciel, ou ſeulement de quelques-uns de ces cercles, une repréſentation portative. Il en démontra l'uſage, on lui vit porter cette figure du monde. Les récits de l'admiration furent éxagérés ſuivant la coutume; & depuis, la tradition qui confond tout, a dit qu'Atlas avoit porté l'univers ſur ſes épaules.

§. III.

La meſure du tems & de l'année a ſubi beaucoup de changemens chez les Egyptiens, & fut fort différente dans les différens tems; d'où naît la confuſion de leur chronologie. En liſant leurs hiſtoires, ou plutôt les extraits qui nous en reſtent, on voit qu'ils ont compté également & ſans les diſtinguer par des années qui n'étoient point ſemblables. Il y a apparence que les provinces de l'Egypte, qui avoient chacune leurs dieux, avoient auſſi leur maniere particuliere de compter le tems. Les Egyptiens eurent des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de ſix mois. Les années d'un mois étoient les révolutions de la lune à l'égard du ſoleil, ou à l'égard des étoiles. Les années de deux mois étoient la période de 60 jours, connue dans l'Aſie. Les années de trois mois, des ſaiſons; & celle de ſix mois l'intervalle d'un ſolſtice ou d'un équinoxe à l'autre, que l'on retrouve chez les Indiens & chez les Tartares. Mais les années de quatre mois ſont plus ſingulieres. Nous n'ignorons pas que les anciens auteurs nous diſent qu'il n'y avoit autrefois que trois ſaiſons à l'année, qui par conſéquent étoient de quatre mois; cependant le tems n'a d'autre regle que l'Aſtronomie,

& nous n'imaginons pas quelles observations pouvoient faire le partage de l'année en trois saisons. La révolution de mercure est d'environ quatre mois, mais est-il vraisemblable que l'on ait jamais établi la mesure du tems sur la marche d'une planete si difficile à appercevoir ? On dit, ce qui n'est gueres plus vraisemblable, que cette division de l'année en trois parties étoit réglée par le Nil qui croît pendant quatre mois, décroît pendant quatre autres, & demeure quatre mois tranquille. Il ne reste que l'explication que nous avons proposée, comme la plus naturelle, dans le livre précédent, & qui place l'origine de ces années au 78° de latitude septentrionale. Horus, fils d'Osiris, inventa, dit-on, les années de trois mois.

Les quatre principales phases de la lune ont indiqué à tous les peuples la division du mois ou de la révolution de cette planete en quatre parties, de sept jours chacune, qui furent appelées semaines. On attribue aux Egyptiens l'idée d'avoir dédié chacun de ces sept jours aux sept planetes, ou aux dieux qui les gouvernent. Cependant cet usage se retrouve chez les Indiens & les Chinois, & nous en avons conclu que cet usage général leur vient à tous également d'une source commune. Quoi qu'il en soit, il paroît que les Egyptiens réunirent très-anciennement 50 de ces semaines, pour former une année à-peu-près lunaire de 350 jours (*a*).

§. IV.

HERMÈS Chaldéen, né à Calovaz, passa dans l'Ethiopie vraisemblablement vers 3362 ans avant J. C. Il y fonda toutes les connoissances. Il regla, dit-on, le culte des dieux, parce que sans doute, il y apporta les rits & les usages de l'orient, la

---

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre V, §. 3.

connoiſſance des douze dieux ſupérieurs. Les Ethiopiens n'avoient eu juſques-là pour dieux que les ſept planetes. Il apporta les hiérogliphes, les principes de la religion & des ſciences qui y étoient cachés, & inſtitua dans les temples les myſteres de l'Aſie. Il plaça dans les ſanctuaires ces tables de pierre gravées, qui de ſon nom furent appelées *Steles*, en égyptien *Thoith*, parce que l'Hermès des Grecs & des Chaldéens portoit en Egypte le nom de Thoth. Il indiqua le culte d'Hercule, ſymbole du ſoleil, & de là ces villes, où ce culte fut établi, qui portoient le nom de Dioſpolis & d'Héliopolis. Il inventa ou communiqua les caracteres alphabétiques; enfin, il fut l'inventeur de l'Aſtronomie, parce qu'apparemment il avoit recueilli les reſtes de l'ancienne Aſtronomie, dépoſés dans les monumens d'Aſie. Il montra toutes les diviſions du zodiaque, en deux, quatre, douze & trente-ſix parties. Ces dernieres de dix degrés chacune, étoient les ſubdiviſions des ſignes. Il établit l'uſage des obſervations, du moins il nous en reſte une de lui, ſavoir, celle de la poſition de l'étoile appelée l'œil du taureau (*a*). Il paroît qu'il réforma, ou plutôt qu'il completta l'année lunaire, en y ajoutant cinq jours épagomenes. Les prêtres, qu'il avoit inſtitués, continuerent de graver ſur les *Steles* les découvertes qu'ils firent depuis lui. Leur nom n'y paroiſſoit point. Toutes ces inventions, priſes enſemble ou ſéparément, garderent le nom des Steles où elles étoient inſcrites. On les nomma les inventions des Thoth; de là la prodigieuſe quantité d'ouvrages dont on a fait honneur à Thoth, Hermès ou Mercure (*b*).

§. V.

Une colonie d'Ethiopiens paſſa dans l'Egypte ſupérieure,

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IV, §. 4.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. II, §. 13, 14.

&

& y fonda la ville de Thebes, fameuſe par ſes cent portes, & par le culte du ſoleil, d'où elle prit le nom d'Héliopolis. Il paroît que pour s'approcher de la durée de l'année ſolaire, on avoit établi une année de 360 jours. Les Thebains, qui les premiers cultiverent l'Aſtronomie en Egypte, s'apperçurent que cette année s'écartoit de cinq jours de la véritable révolution du ſoleil, & ces cinq jours nommés épagomenes, furent ajoutés à la fin de l'année aux douze mois de trente jours. Nous penſons que cette invention eut lieu vers 2887 ans avant J. C., parce que c'eſt à cette date que remontent les années ſolaires dans la chronologie égyptienne, rectifiée par nos calculs.

§. VI.

Ils remarquerent bientôt que leur année étoit en défaut d'un quart de jour, par le changement du lever de la canicule. C'étoit pour eux le plus intéreſſant des phénomènes aſtronomiques. Les premiers hommes, qui ſe haſarderent à deſcendre dans la baſſe Egypte, virent détruire leurs cabanes, entraîner leurs troupeaux, périrent peut-être eux-mêmes en partie, par le débordement imprévu du Nil. Dans le tems le plus ſec de l'année, ſans aucune pluie précédente, le fleuve groſſiſſoit, ſortoit tout-à-coup de ſon lit, & emportoit avec lui tout ce qui ſe rencontroit dans les plaines. Ce malheur ne ſembla d'abord qu'un accident, mais il ne fallut que quelques années pour reconnoître qu'il étoit périodique. Dès que ces calamités ſuivoient quelque regle, on eſpéra de parvenir à les prévoir; on étudia les vents, l'état du ciel, & l'on s'apperçut que quelque tems avant le débordement, une très-belle étoile ſe montroit le matin, du côté de l'orient, avant le lever du ſoleil. Elle ne faiſoit que paroître, elle étoit preſqu'auſſi-tôt effacée par l'éclat de l'aurore naiſſante. Comme elle ſembloit ne ſe

montrer que pour avertir, on la nomma *Taaut*, c'est-à-dire, le chien ; d'où elle retint le nom de canicule (*a*). On la nomma encore l'étoile du Nil, *Sihor*, *Siris*, & de là *Sirius* qui est le nom qu'elle porte aujourd'hui. Cette étoile devint le signe public, sur lequel chacun devoit avoir les yeux pour préparer les vivres nécessaires, pendant le tems de l'inondation qui duroit plusieurs mois, & pour ne pas manquer le moment de se retirer sur les terrains élevés. On peut donc penser que ce phénomème important, d'où dépendoit le salut des Egyptiens, fut toujours observé avec soin. En conséquence on dut s'appercevoir peu après l'établissement de l'année de 365 jours, que le lever de Sirius au bout de quatre ans n'arrivoit plus le même jour. S'il avoit été fixé au premier jour de l'année, au bout de quatre ans, quatre fois six heures s'étoient accumulées, il n'arrivoit que le second jour, en retardant ainsi d'un jour tous les quatre ans. Les Egyptiens en firent une pétite période, qui étoit précisément celle de notre année bissextile.

§. VII.

Le commencement de l'année civile au contraire arrivoit tous les quatre ans un jour plutôt que le renouvellement de la révolution du soleil. Cette année étoit donc vague ; c'est-à-dire, ses différentes parties répondoient successivement à différentes saisons de l'année solaire. Elle servoit de regle pour les fêtes, les sacrifices qui se célébroient à certains jours marqués ; ainsi ces fêtes & ces sacrifices rétrogadoient continuellement, & parcouroient les différens jours de l'année. Les Egyptiens bien loin de corriger ce défaut, y attacherent une sorte de superstition (*b*). Ils avoient en horreur toute espece d'intercala-

(*a*) Pluche, Histoire du ciel, tome I, page 37 & suivantes.

(*b*) Geminus in Uranologion, pag. 33.

tion (*c*), & croyoient bénir, faire prospérer chacune des saisons, en les faisant jouir tour-à-tour de la fête d'Isis, qui se célébroit en même tems que celle de la canicule. Ce dérangement de l'ordre civil étoit même si respectable à leurs yeux, que dans la cérémonie du couronnement & du sacre des rois d'Egypte, les prêtres les introduisoient dans le sanctuaire d'Isis, où ils leur faisoient jurer de conserver l'usage de l'année vague, & de ne jamais souffrir aucune intercalation de jour, ni de mois, quand même ces jours ou ces mois seroient destinés à être consacrés aux dieux (*d*). Comme les Perses leurs voisins, & quelquefois leurs maîtres, avoient l'usage de ces intercalations, les Egyptiens craignoient qu'on ne l'introduisît chez eux. Cette année vague ne pouvoit servir à régler les travaux de la campagne. L'agriculture dépend des saisons, qui dans cette forme d'année étoient mobiles. Le tems des labours, des semailles, des récoltes étant déterminé par celui du débordement du Nil, ils avoient une autre année qui commençoit le jour du lever de la canicule & annonçoit ce débordement; la premiere étoit civile & religieuse, celle-ci étoit rurale.

§. VIII.

En supposant que ces deux années, religieuse & rurale, eussent commencé ensemble à une certaine époque, le commencement de l'une devoit tous les quatre ans s'éloigner d'un jour du commencement de l'autre; & l'année religieuse rétrogradoit en remontant l'année rurale. Il s'ensuit qu'au bout de quatre fois 365 ans, après 1460, ou plus exactement après 1461 ans, parce que 1460 révolutions solaires font 1461 années de 365 jours, ces deux années devoient recommencer

(*a*) Saumaise, Plinian. Exerc. pag. 320. (*b*) Freret, Def. de la Chronol. p. 395.

ensemble. C'est cette période de 1461 ans qui fut si fameuse chez les Egyptiens, à laquelle ils avoient donné les noms de grande année, d'année de dieu, ou de Thoth, d'année sothique ou caniculaire. La 1461ᵉ année étoit une année de renouvellement, d'abondance & de joie. Ils espéroient apparemment une récolte plus heureuse, lorsqu'après un long intervalle de tems, le lever de la canicule, & le débordement du Nil revenoient dans la même saison de l'année religieuse. Cette période, selon M. Court de Gebelain (*a*), avoit pour emblême le Phénix. Nous avons montré que cet oiseau fabuleux étoit réellement l'emblême d'une révolution solaire. Les Egyptiens appliquerent peut-être en effet, à leur grande année caniculaire, la fable par laquelle les peuples du nord avoient représenté l'année. Trompés par un mot, dont ils comprirent mal la signification, ils dirent que cet oiseau venoit de l'Arabie; c'étoit en effet la route que les connoissances astronomiques avoient suivie pour parvenir jusqu'à eux. Ils ajouterent, en complettant la fable, que cet oiseau périt & renaît sur l'autel du soleil, parce que c'est le soleil qui régle & constitue la période caniculaire, & que les meilleurs astronômes égyptiens faisoient leur séjour à Héliopolis, fameuse par la plus ancienne école des prêtres d'Egypte. Mais ne perdons point de vue que cette fable a représenté l'année avant de devenir l'emblême de la période sothique, & qu'inventée dans le nord elle ne fut en Egypte qu'une application. La période sothique commença vers l'an 2782 (*b*); ainsi nous n'avons point placé trop haut en 2887 la connoissance des 365 jours de l'année, laquelle a dû précéder au moins d'un siecle & la connoissance du quart de jour qui manquoit à l'année, & l'établissement de la période caniculaire.

(*a*) Allégor. Orient. Mercure, p. 114.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. V. §. 10.

§. IX.

Les Egyptiens, comme beaucoup d'autres peuples, tenterent la conciliation des mouvemens du ſoleil & de la lune avec la forme de leur année civile. Ils eurent d'abord une petite période de 25 de leurs années civiles, ou vagues de 365 jours, qui embraſſoit aſſez préciſément 309 révolutions de la lune à l'égard du ſoleil. Ainſi au bout de 25 ans les nouvelles lunes revenoient aux mêmes jours de cette année; mais elles ne ſe retrouvoient point au même point du zodiaque, & ne s'accordoient pas avec la vraie révolution du ſoleil. Pour y parvenir, ils multiplierent leur période caniculaire de 1461 ans par 25, & ils eurent une grande période de 36525 ans, après laquelle ils comptoient que le lever de la canicule, le commencement de l'année ſolaire, les nouvelles & les pleines lunes retomboient aux mêmes jours & aux mêmes heures de l'année vague (*a*). Période plus curieuſe qu'utile, ſa longueur exceſſive l'empêchoit d'être d'aucun uſage. On a ſoupçonné encore que cette période de 36525 ans embraſſoit une révolution du mouvement des fixes en longitude; mais cette conjecture ingénieuſe nous paroît dénuée (*b*) de fondement.

§. X.

Il eſt certain que leur période caniculaire auroit dû leur enſeigner ce mouvement, & leur faire rectifier la longueur de leur année, ſi les erreurs ne s'étoient pas à-peu-près compenſées. Il réſulte du mouvement des étoiles en longitude que le lever de Sirius retardoit continuellement, & cela d'environ 12 jours en 1461 ans; mais l'année ſolaire étant plus courte

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. V. §. 13. (*b*) *Ibidem*, §. 12.

d'environ onze minutes qu'ils ne la supposoient, le commencement de l'année vague ne pouvoit dans cet intervalle rétrograder que de 354 jours environ, & il tomboit au onzieme jour de l'année solaire, comme le lever de Sirius, ou du moins la différence n'étoit pas assez sensible pour se faire remarquer. Ainsi, quoique cette période embrasse un long intervalle de tems, son usage, en compensant une erreur par une autre, empêcha les Egyptiens de reconnoître que les étoiles s'avançoient le long du zodiaque, & que l'année de $365^j \frac{1}{4}$, étoit trop longue de quelques minutes; d'où il paroît qu'ils n'observoient directement, ni le soleil, ni les étoiles; car ils se seroient apperçus qu'au renouvellement de leur période le soleil, ainsi que l'étoile Sirius, ne se retrouvoient pas au même point du zodiaque où ils étoient au commencement. Il est clair encore qu'ayant connu 2800 ans avant J. C. le quart de jour qui complette la longueur de l'année, ils n'en ont gueres été plus avancés. Cette connoissance ne s'est point perfectionnée chez eux. Ils n'ont jamais déterminé le mouvement du soleil, indépendamment de celui des étoiles, en comparant un certain nombre de ses révolutions à un nombre complet de révolutions de la lune, comme on a dû faire avant le déluge pour l'établissement de la période de 600 ans; & n'étant pas à la source des anciens monumens, comme les Indiens, ils ont eu une connoissance beaucoup moins exacte de la longueur de l'année.

§ XI.

Nous ne devons point passer sous silence deux traditions singulieres, mais fabuleuses, que les prêtres égyptiens raconterent à Hérodote (*a*). Ils disoient que dans l'espace de 11340

(*a*) In Euterpe.

ans, on avoit vu changer quatre fois le cours du ſoleil, & deux fois cet aſtre ſe lever aux mêmes points de l'horiſon où il ſe couche maintenant, & ſe coucher aux mêmes points où il ſe leve. Ils ajoutoient que l'on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Nous ignorons ſi la premiere de ces fables renferme quelque vérité cachée; mais on n'a pu la découvrir juſqu'ici. Nous rapporterons (*a*) ailleurs les conjectures que l'on a propoſées. La ſeconde ſemble renfermer une connoiſſance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Si les Egyptiens s'en ſont apperçus, comme quelques autres indices nous porteroient à le croire, ils en auront conclu que le cercle de l'écliptique dans les ſiecles reculés, avoit été perpendiculaire à l'équateur, & cette concluſion, dénaturée par la tradition, eſt devenue une obſervation.

§. XII.

Les Egyptiens connoiſſoient la rondeur de la terre, la cauſe des phaſes & des éclipſes de lune. On ajoute même qu'ils annonçoient fort exactement ces éclipſes, ainſi que celles de ſoleil. Thalès qui avoit appris d'eux à les prédire, n'y a pas été fort habile, & il en faut conclure que les maîtres étoient des ignorans, ou que l'éleve leur fait peu d'honneur. On leur attribue un grand nombre d'obſervations; ſavoir, 373 éclipſes de ſoleil, & 832 éclipſes de lune. Telle eſt effectivement la proportion qui regne entre ces deux eſpeces d'éclipſes vues ſur un même horiſon, &, comme le remarque l'hiſtorien des mathématiques, c'eſt une preuve qu'elles ne ſont point fictives, & qu'elles ont été réellement obſervées. L'ignorance, quand elle invente des faits, ne rencontre pas ſi heureuſement. On peut eſtimer qu'un

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre V, §. 14 & ſuivans.

pareil nombre d'éclipses, sous un ciel sans nuage comme celui de l'Egypte ou de la Chaldée, peut être vu en 12 ou 1300 ans. Or, comme ces observations avoient été faites avant le regne d'Alexandre, elles remontent à 15 ou 1600 ans avant J. C., à-peu-près à l'époque du troisieme Hermès. Nous prouverons (*a*) que ces observations n'ont point été faites par les Egyptiens, & ne peuvent appartenir qu'aux Chaldéens. C'est la source où Ptolemée & Hipparque ont puisé, & elles font l'époque ou le renouvellement de l'Astronomie des Chaldéens que nous avons indiqués (*b*) dans leur histoire.

On dit encore que les Egyptiens observerent les planetes avec assez de soin pour avoir reconnu leurs mouvemens; tantôt directs, tantôt stationaires ou rétrogrades, & pour en avoir dressé des tables de tems immémorial. Aristote prétend (*c*) qu'ils observoient les éclipses des étoiles par les planetes; mais toutes ces observations, ces tables, ces méthodes pour prédire les éclipses, soit qu'elles fussent exactes ou non, toutes ces connoissances renfermées dans le secret des temples & de la langue hiérogliphique, n'en sont jamais sorties, & sont ensevelies sous leurs ruines.

On peut croire qu'ils eurent l'idée de la pluralité des mondes, que M. de Fontenelle a si ingénieusement rajeunie. Ils appeloient la lune une terre éthérée. D'ailleurs c'étoit l'opinion des Pithagoriciens & des philosophes de la secte d'Ionie, dont les instituteurs, Pithagore & Thalès, avoient tout puisé en Egypte. A l'égard des étoiles, les Egyptiens pensoient que ce sont des feux, dont les émanations tempérées forment par leur mélange tout ce qui naît sur la terre (*d*); car ils furent infectés

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. V. §. 18.
(*b*) *Suprà*, Liv. V. §. 12.
(*c*) *Infrà*, Éclairc. Liv. V, §. 19, 22 & 23.
(*d*) Diogenes Laerce.

de

de l'astrologie. Il seroit à souhaiter que leur savoir astronomique fût aussi bien constaté que leur erreur en ce genre. Manethon, prêtre égyptien, a publié six livres de rêveries astrologiques, & il est assez singulier qu'il n'ait tiré de l'intérieur mystérieux des temples que ce qui faisoit peu d'honneur à sa patrie, tandis qu'il a laissé dans l'oubli ces observations nombreuses que les prêtres citoient, & que personne n'a jamais vues.

§. XIII.

Les Egyptiens essayerent d'estimer la distance des corps célestes, ou du moins la grandeur du cercle qu'ils décrivent. Pline rapporte que Petosiris & Necepsos trouverent chaque degré de l'orbite de la lune de 33 stades, les degrés de l'orbite de saturne doubles de ceux de la lune, & les degrés du cercle du soleil moyens entre les deux. D'où l'on concluerοit que saturne n'est éloigné de la terre que d'environ 164 lieues, le soleil de 123, & la lune de 82. Ces déterminations sont absurdes. Nous aurions honte de les rapporter, si l'histoire des erreurs de l'esprit humain ne devoit pas accompagner celle de ses découvertes. Nous dirons cependant, pour justifier les Egyptiens, que ces mesures, plus que grossieres, puisqu'elles sont fausses, ont été faites sans doute dans des tems très-reculés. On les rapporte au tems de Sesostris (*b*), & peut-être sont-elles beaucoup plus anciennes. Les sciences, comme les hommes, ont leur enfance. Quand on voit marcher un adulte fort & vigoureux, on oublie qu'il s'est traîné sur la terre au sortir de son berceau. Quand on arrête ses regards sur les premiers développemens de l'esprit humain, il faut lui pardonner ses erreurs, ses essais maladroits, & jusqu'aux faux pas qu'il a pu

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre V, §. 25.

faire dans une route où il s'est acquis tant de gloire. Les siecles s'accumulent comme les pierres d'un édifice; le dernier siecle n'a rien à reprocher au premier. La pierre qui est au faîte est de la même nature que celles de la base, & la base contribue à la hauteur du faîte.

§. XIV.

La découverte la plus remarquable des Egyptiens est celle du véritable mouvement de mercure & de vénus. Les anciens n'ont point différé sur l'arrangement des cinq autres planetes; ils plaçoient saturne le plus loin, jupiter ensuite, puis mars & le soleil, la lune étoit la derniere. Quant à vénus & à mercure, les uns les plaçoient au-dessus du soleil, les autres au-dessous. Les Egyptiens connurent mieux cette partie du systême du monde. C'est d'après eux que Ciceron (*a*) nomme ces deux planetes *comites solis*; les satellites du soleil. En effet, elles l'accompagnent sans cesse, & ne s'en écartent jamais beaucoup. C'est la premiere remarque qu'on a dû faire. Mais ce qui fait infiniment d'honneur aux Egyptiens, c'est d'avoir suivi ces planetes dans la partie de leur orbite où elles ne sont pas visibles, & d'avoir deviné leur véritable marche. Ils reconnurent que mercure & vénus tournent autour du soleil dans leurs orbites dont cet astre est enveloppé, & de maniere que l'orbite de mercure est intérieure à l'égard de celle de vénus. D'où il arrive que, lorsque ces planetes sont dans la partie supérieure, elles paroissent au dessus du soleil, qui à son tour paroît au dessus d'elles, lorsqu'elles sont dans la partie inférieure.

(*a*) Somnium Scip. §. 4.

§. XV.

Les Egyptiens ſont le ſeul peuple connu de l'antiquité qui ſe ſoit élevé à cette vérité. On demandera s'ils en ſont réellement les inventeurs, ou s'ils n'en avoient pas puiſé la connoiſſance dans une antiquité plus reculée. C'eſt un des problêmes que le ſilence des auteurs ne nous permet point de réſoudre. Les Egyptiens ont au moins le mérite d'avoir adopté cette opinion, puiſqu'elle a porté leur nom. On n'en trouve point de trace chez les orientaux. On a douté qu'elle appartînt aux Egyptiens, parce que Ptolemée n'en parle pas dans ſon grand ouvrage de l'Almageſte, parce que Platon qui voyagea chez eux, qui fut inſtruit par leurs prêtres, en rapportant l'ordre des planetes, place mercure & vénus au deſſus du ſoleil.

Ils n'auroient pu emprunter cette connoiſſance que de l'Aſie. Il paroît que le vrai ſyſtême du monde y a été connu; mais s'il fût paſſé de là en Egypte, les Egyptiens l'auroient adopté tout entier. Le vrai mouvement de mercure & de vénus n'eſt qu'une partie de ce ſyſtême, & cette raiſon nous fait croire que l'invention en appartient réellement aux Egyptiens. On en peut conclure ſeulement qu'ils ont manqué de génie & d'obſervations pour étendre cette belle idée au reſte des planetes.

La ſource de toutes ces contradictions eſt le myſtere dont les ſciences étoient enveloppées chez les anciens en général, & chez les Egyptiens en particulier. Ils avoient deux philoſophies, l'une claire, intelligible & ſimple, qui étoit abandonnée au vulgaire; l'autre cachée, réſervée aux prêtres ſeuls, qui n'étoit écrite qu'en caracteres hiérogliphiques, & que l'on n'enſeignoit que par des emblêmes (a). Celle-ci contenoit ſans doute

(a) Clément Alex. Str. 5. Jablonski, Proleg. page 114.
Proclus in Timæo Plat. Lib. III. Strabon, Lib. XV. page 490.

les connoiſſances les plus ſublimes; leurs penſées ſur les principes de la nature, ſur ſa marche & ſes opérations, les cauſes des phénomènes céleſtes, &c. C'eſt dans cette philoſophie qu'on ne pénétroit qu'avec peine ; les prêtres en éloignoient ſoigneuſement les étrangers. Il falloit des recommandations & le crédit des rois d'Egypte pour y être initié ; mais on peut croire qu'ils ne révéloient de leurs principes que ce qu'ils n'oſoient cacher.

Ces myſteres devoient être très-anciens en Egypte, & encore plus en Aſie. Ceux d'Eleuſis dans la Grece n'en ſont qu'une copie, & leur inſtitution, attribuée à Orphée, à Eumolpe, ou à Erictée, remonte à plus de 14 ſiecles (*a*) avant J. C. Au reſte ces myſteres, conſacrés dès la haute antiquité par un long uſage, n'étoient point une affectation ridicule, ni peut-être l'effet de l'intérêt ſeul. Pourquoi ne ſeroit-ce point le fruit de la ſageſſe & de l'expérience des anciens ? Le peuple eſt ſouvent ingrat envers ceux qui l'éclairent. L'ignorance ſe défend avec vigueur, elle a toujours en réſerve des armes offenſives. Combien de grands hommes auroient vécu plus tranquilles, auroient été honorés, & ſeroient morts dans leur patrie, ſi une langue ſavante eût renfermé les vérités qu'ils avoient découvertes. Il eſt des tems où il faut dérober à l'envie les bienfaits de l'eſprit comme ceux du cœur, *cacher ſa vie*, ſuivant le précepte des anciens, & n'inſtruire les hommes qu'après ſa mort.

C'eſt ce myſtere, cette réſerve dont uſoient les prêtres, qui a induit en erreur quelques auteurs modernes. Ils penſent que dans un certain tems les Egyptiens n'avoient pas certaines connoiſſances, parce qu'ils ne les avoient pas communiquées à quelques-uns des Grecs qui voyagerent chez eux. On croit, par exemple, qu'ils ne connoiſſoient pas le quart de jour qui

---

(*a*) Diodore de Sicile, Lib. V. Mém. Acad. Inſc. T. XXI, pag. 84 & 105.

complette la longueur de l'année (*a*), 400 ans avant J. C., lorſque Hérodote voyagea en Egypte, & vécut longtems avec les prêtres. Cet hiſtorien, dit-on, n'en parle pas. On voit cependant, par l'époque de la période ſothique, qu'ils faiſoient l'année de 365 jours un quart, dès l'an 2782 avant J. C. C'eſt ainſi qu'il faut avoir tous les faits ſous les yeux pour pouvoir les juger chacun en particulier.

§. XVI.

Les Egyptiens s'occuperent beaucoup de la meſure du diamètre du ſoleil. Ils ont employé diverſes méthodes qu'il faut ſans doute attribuer à des tems différens. Les rois d'Egypte ſe ſervirent de la courſe d'un cheval vivement excité (*b*). Ils ſavoient le nombre de ſtades que ce cheval parcouroit en une heure; ils marquoient le nombre de ceux qu'il avoit parcourus, pendant le tems que le diſque du ſoleil avoit mis à monter ſur l'horiſon, & ils en concluoient le rapport du diamètre de ce diſque à la circonférence du grand cercle, que le ſoleil décrit dans ſon mouvement diurne. Après l'invention des cadrans & des clepſidres, tantôt ils ſe ſervoient de l'eſpace parcouru par l'ombre, pendant que le ſoleil ſe levoit, comparé à l'eſpace qu'elle parcourt dans une heure; tantôt ils meſuroient par la chûte de l'eau le même tems & le même rapport. L'inégalité des réfractions, l'obliquité du mouvement du ſoleil à l'égard de l'horiſon, l'imperfection des inſtrumens rendoient ces méthodes très-défectueuſes. Cependant la derniere leur donna, ſans doute par des compenſations, le diamètre du ſoleil de la 700e ou 750e partie de ſon orbite, ce qui eſt aſſez exact. Ptolemée

---

(*a*) M. Goguet, Orig. des Loix, des Sciences & des Arts, tome III, page 98.

(*b*) Cléomede, *Cyclica Theoria*, Lib. II, c. 1.

eut raiſon de rejeter ces méthodes. Mais ce ſont des eſſais qui ont produit des eſſais plus heureux. On aime à voir ces premiers efforts de l'induſtrie. On y retrouve le même eſprit qui nous anime aujourd'hui, les moyens ſeulement ſont différens. Il falloit employer ces moyens pour apprendre qu'on devoit les rejeter. Si les Egyptiens ne s'en étoient pas ſervis, peut-être nous en ſervirions-nous encore nous-mêmes. N'oublions pas que les ſavans de tous les tems forment comme une nation qui voyage. Si nous, qui vivons actuellement, ſommes nés au milieu de la carriere, c'eſt que nos ancêtres s'y ſont transportés. Plutarque rapporte (*a*) que, ſelon les Egyptiens, la lune étoit la 72[e] partie de la terre. Comment l'entendoient-ils ? Si c'eſt en comparant les diſques, ils ſuppoſoient donc que le diamètre de la lune n'étoit pas la huitieme partie de celui de la terre ; ſi c'étoit la ſolidité qu'ils avoient en vue, ce diamètre auroit été un peu moins du quart, tandis qu'il n'eſt qu'un peu moins du tiers du diamètre de la terre. Ce qui eſt aſſez ſingulier, c'eſt que ce rapport eſt à-peu-près celui des maſſes. M. Clairaut penſe d'après quelques obſervations que la maſſe de la lune eſt la 67[e] partie de celle de la terre (*b*). M. Bernoulli eſtime quelle en eſt la 71[e] (*c*). Quoique nous ayons toujours en vue cette ancienne Aſtronomie, dont les déterminations n'ont été conſervées que par des traditions vagues & incertaines, nous n'oſons penſer qu'elle ait eu les moyens de parvenir à la connoiſſance des maſſes des planetes ; mais nous nous faiſons un devoir de faire ces rapprochemens, & de remarquer toutes ces reſſemblances.

(*a*) *De facie in orb. lunæ.*

(*b*) Mém. Acad. des Sc. an. 1754, p. 559.

(*c*) M. de la Lande, Aſtronomie, Liv. III, art. 3413.

§. XVII.

Les cadrans & les clepſidres paroiſſent d'une très-grande antiquité en Egypte. Nous penſons que l'uſage des cadrans y a précédé celui des clepſidres, ſoit que cet uſage ſoit né dans le pays même, ou qu'il y ait été apporté d'Aſie. Nous en jugeons par les déterminations du diamêtre du ſoleil qui furent faites, en ſe ſervant de ces deux inſtrumens. Celle qui réſulte des clepſidres eſt beaucoup plus exacte que celle qu'on obtint par les cadrans (*a*). Cette meſure doit donc être poſtérieure, ainſi que l'invention ou l'uſage de l'inſtrument.

Les clepſidres, quoique nous les ſuppoſions plus modernes, ſont cependant d'une date très-ancienne. La fable recue en Egypte du cynocephale qui, urinant douze fois par jour, a indiqué la diviſion du jour; en la conſidérant comme fable dénote une ancienne origine. Ce n'eſt jamais que dans des tems très-reculés que des fables pareilles ſe mêlent & s'identifient avec les faits. Les Egyptiens, pour conſerver cette tradition, plaçoient toujours un cynocephale ſur leurs horloges d'eau. M. Goguet (*b*) penſe que les obeliſques des Egyptiens furent des gnomons. Nous avons fait voir que cet inſtrument doit être le premier inventé. Les édifices, les arbres en avoient donné l'idée, & l'art bientôt y ajouta une forme plus commode, avec une plus grande élévation. De là ces maſſes de pierre ſi élevées, taillées en aiguilles, que l'on nomme obéliſques. En effet, le choix de cette eſpece de monument ne paroît point fait au haſard. On a pu donner aux pyramides la forme qu'elles ont, comme la plus propre à réſiſter aux intempéries des ſaiſons, & à prévenir l'éboulement

---

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. V. § 26 & 27.

(*b*) Origin. des Loix, tom. II, p. 2

de la maſſe ; mais la forme allongée des obéliſques, leur baſe étroite, relativement à leur hauteur exceſſive, donne beaucoup de poids à la conjecture de M. Goguet. On place l'invention des obéliſques vers le tems de Séſoſtris qui regna, ſuivant M. Freret, dans le 16e ſiecle, avant l'ère chrétienne (*a*). Ils ſont plus anciens chez les Chaldéens, s'il eſt vrai qu'on ait dreſſé une aiguille pyramidale ſur le chemin de Babylone par les ordres de Semiramis (*b*). Les pyramides, ce monument de la puiſſance & de la vanité des rois d'Egypte, ſont auſſi un monument de leur Aſtronomie. La plus grande a ſes quatre faces exactement dirigées vers les quatre parties du monde. M. de (*c*) Chazelles en fit la remarque dans ſon voyage en Egypte en 1693. Or, comme cette direction ne peut être l'ouvrage du haſard, il s'enſuit que dans le tems où les pyramides ont été conſtruites, les Egyptiens ſavoient tracer une ligne méridienne. Voilà la preuve la plus complette que nous ayons des obſervations égyptiennes. Ces grandes maſſes ſemblent n'avoir été élevées, n'avoir réſiſté aux outrages du tems que pour dépoſer de leur ſavoir aſtronomique. Diodore de Sicile dit qu'elles exiſtoient de ſon tems depuis 3400 ans, ſelon les uns, depuis 1000 ans, ſelon les autres. Cette derniere date ſeroit trop récente, comparée à l'opinion de la haute antiquité de ces pyramides (*d*). Peut-être les deux dates pourroient-elles ſubſiſter enſemble, en ſuppoſant qu'elles appartiennent aux différentes pyramides bâties près de Memphis & près de Thebes. Celles de Thebes ſeroient les plus anciennes.

(*a*) Origin. des Loix, tom. II, p. 131. Déf. de la Chron. pag. 242 & 243.

(*b*) Diodore de Sicile, Lib. II. p. 238. Le P. Pezron place le regne de cette Reine vers l'an 2239 avant J. C. Antiq. rétabl. page 147.

(*c*) Eloge de M. de Chazelles, Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1710.

(*d*) *Infrà*, Éclairc. Liv. V, §. 29.

§. XVIII.

§. XVIII.

L'OPINION presque générale des Musulmans (*a*), est que ces pyramides ont été bâties par *Gian-ben-gian*, monarque universel du monde, avant Adam. On ne peut assurément leur assigner une plus grande antiquité, que de placer leur construction au tems ou rien n'existoit. Les Coptes disent qu'elles furent élevées avant le déluge, par un roi nommé Saurid (*b*), & ils apportent en preuve une inscription gravée sur une de ces pyramides (*c*). Tout cela prouve seulement qu'elles sont très-anciennes, & qu'elles pouvoient bien en effet avoir 3400 ans d'antiquité au tems de Diodore de Sicile. Il en résulte même un synchronisme singulier, c'est que cette époque est précisément celle du second Hermès, fixée à 3362 ans avant notre ère par l'observation qui lui est attribuée (*d*).

Au sommet de ces pyramides étoit une plate-forme, où Proclus (*e*) prétend que les prêtres faisoient leurs observations astronomiques. Mais il ne paroît gueres vraisemblable que dans un pays plat & découvert comme l'Égypte, on fît usage d'observatoires si élevés (*f*), où il auroit été si long & si pénible de monter, tandis qu'en rase campagne, ou du moins dans des bâtimens ordinaires, on embrassoit facilement le spectacle du ciel entier. Il ne faut pas croire qu'on y montât pour prévenir & voir plutôt le lever des astres. Car dans ces climats heureux où le ciel est si serein, l'horison est bordé d'épaisses vapeurs, & l'on ne voit les étoiles qu'à trois ou quatre degrés de hauteur (*g*).

(*a*) Herbelot au mot *Ehram*, pag. 311.

(*b*) Hist. Univers. traduite de l'Anglois, tome I, pag. 336 & 501.

(*c*) Greaves, Descript. of the pyramids.

(*d*) *Suprà*, Livre V, §. 2.

(*e*) *In Timæo.*

(*f*) Ces pyramides ont 77 toises $\frac{3}{4}$, c'est-à-dire, 466 pieds de hauteur (*Mém. Acad. Scien.* 1761, *p.* 160). Les tours de Notre-Dame n'ont que 210 pieds.

(*g*) M. Nieburh, Description de l'Arabie, page 5.

§. XIX.

Dans une de ces pyramides, placées près de Thebes, devoit être le tombeau du roi Osimandué. C'est là qu'étoit cette immense couronne d'or de 365 coudées de tour, & large d'une coudée. On a remarqué avec raison qu'il n'étoit pas possible de rassembler une assez grande quantité de ce métal précieux, pour en former une pareille couronne; & on a imaginé qu'elle n'étoit que dorée. Cette couronne avoit des usages astronomiques (*a*). Chaque coudée répondoit à un jour où étoit marqué le lever & le coucher des astres, & les indications astrologiques qu'on en devoit tirer. On a regardé l'existence de cet instrument comme une fable; & il faut avouer qu'un cercle, d'airain sans doute, qui avoit au moins 74 pieds de rayon, paroît peu croyable. Cependant les Arabes ont eu des instrumens presqu'aussi grands (*b*). Pourquoi les anciens Egyptiens n'auroient-ils pu faire ce que les Arabes ont fait depuis eux? Ces cercles monstrueux, si on ose le dire, sont dans le genre des instrumens, ce qu'étoient dans la classe des édifices, ces masses pyramidales de pierre, étendues d'un stade en tout sens. C'est l'emploi de la puissance & de la richesse sans goût & sans discernement. La difficulté de se servir d'un pareil instrument devoit compenser en grande partie l'avantage de sa grandeur. Nous ne prétendons point garantir qu'il ait jamais existé. Cependant deux usages astronomiques tirent une explication si naturelle de l'emploi de cet instrument, qu'il paroîtra peut-être difficile de ne le point admettre. Nous partageons encore aujourd'hui les diamètres du soleil & de la lune en 12 doigts. L'origine de cet usage est facile à trouver.

(*a*) Diodore, Lib. I, sect. 2, pag. 105.

(*b*) *Voyez* l'Hist. de l'Ast. moderne.

Les anciens divisoient le degré en 24 doigts (*a*) ; il étoit naturel qu'ils en donnassent 12 aux diamètres du soleil & de la lune, qui sont chacun environ d'un demi degré. Mais pourquoi les anciens divisoient-ils le degré en 24 doigts ? Quelle analogie cette mesure, prise sur le corps humain, a-t-elle avec les espaces célestes ? Tous les peuples de l'antiquité, Indiens, Chaldéens, Perses, les Egyptiens mêmes ont suivi & pratiqué la division sexagésimale. Pourquoi donc ont-ils adopté celle-ci, & quelle peut en être la raison ? La coudée ordinaire, en Asie, comme en Egypte, avoit 24 doigts ; il est clair que la division de la coudée a été appliquée à celle du degré. Mais, selon nous, il n'y a qu'une maniere de rendre cette application naturelle & vraisemblable, c'est de supposer un instrument dont chaque degré avoit une coudée d'étendue, & cet instrument c'est précisément le cercle d'Osimandué.

On trouve encore ailleurs cet usage de mesurer les espaces célestes par des coudées. Les Chinois qui n'ont que 10 doigts à leur coudée, donnent en conséquence 10 doigts au diamètre du soleil & de la lune (*b*). Les Arabes, qui ont recueilli les anciens usages de l'orient, évaluoient quelquefois en coudées les distances réciproques des étoiles (*c*). Ces faits réunis semblent donner beaucoup de vraisemblance à l'instrument d'Osimandué, & nous ramenent à l'identité d'origine de ces différens peuples. Nous pensons même que cet instrument peut n'avoir jamais existé chez les Egyptiens. Ils n'ont pas fait assez d'observations pour avoir exécuté de pareils instrumens. Celui-ci a pu être construit dans les tems de l'Astronomie ancienne. Les Egyptiens, instruits par quelque tradition, se le sont approprié.

(*a*) Ptolemée, Almag. Lib. XI, c. 7. Cassini, Elém. d'Astron. pag. 398.

(*b*) Souciet, Recueil d'Obs. T. III, p. 188.

(*c*) Hyde, Préf. du Cat. d'Ulug-Beg.

Car dans les ruines du tombeau d'Osimandué, visitées par R. Pococke, on ne voit point le lieu où cet instrument auroit pu être placé. Au reste cet instrument, dans quelque pays qu'on en ait fait usage, eût été trop lourd pour être mobile. Il faut croire qu'il étoit fixe & azimuthal, c'est-à-dire, qu'il servoit d'horison. Placé ainsi, il a pu avoir une infinité d'usages, & fournir quantité d'observations.

§. XX.

L'Astronomie avoit dégénéré parmi les Egyptiens vers le commencement de notre ère. Lorsque Strabon voyagea en Egypte, on lui montra à Héliopolis le lieu où avoient résidé les astronômes ; mais ces astronômes n'y existoient plus. Il n'y avoit que des prêtres uniquement consacrés au culte de la religion. Ces prêtres se moquerent de Cheremon, philosophe Grec, versé dans la connoissance de l'Astronomie, qui accompagnoit Œlius Gallus en Egypte ; tant ils étoient ignorans alors, & vains encore du savoir qu'ils n'avoient plus! Ils se souvenoient que leurs ancêtres avoient été un peuple éclairé, & la source de la lumiere pour les peuples de l'Europe. Ils montroient avec complaisance les maisons où avoient habité Eudoxe & Platon, qui y passerent 13 ans à s'instruire parmi eux. C'étoient les restes de leur gloire passée ; ils ne pouvoient plus se vanter que des éleves qu'ils avoient faits. Strabon ne dit point les causes de ce changement : mais on peut soupçonner que les précautions qu'ils avoient prises de tout tems, pour rendre les sciences inaccessibles, contribuerent à les faire oublier. L'esprit de corps même s'altere à la longue ; l'indolence succéda sans doute au zele & à l'activité. On peut croire qu'ils n'avoient point de dictionnaire de la langue sacrée. Le sens de ces hiérogliphes, n'étant confié qu'à la mémoire des

hommes, ſe perdit inſenſiblement & en détail. Ils reſterent bientôt ſpectateurs inutiles de ces colonnes ſavantes qu'ils n'entendoient plus. C'eſt ce qui prouve qu'ils n'avoient point alors de connoiſſances de pratique, qu'ils ne faiſoient point d'obſervations dont l'uſage ſe ſeroit conſervé plus facilement. On peut croire encore que la jalouſie, qui dut s'élever entre le college des prêtres & l'école d'Alexandrie, ferma toute communication aux lumieres. Les prêtres étoient un ancien établiſſement royal; ils ne durent point voir ſans envie l'établiſſement du Muſæum d'Alexandrie, où des étrangers jouiſſoient de la faveur déclarée du Prince. Les prêtres n'eurent ſans doute aucun commerce avec eux. Ils redoublerent de vigilance pour cacher le peu qu'ils ſavoient; & tandis qu'ils reſtoient dans leur ignorance, les Grecs apprirent à ſe paſſer de ce qu'on leur refuſoit. Bientôt le génie & l'invention des Eratoſthenes, des Timocharis leur donnerent une grande réputation qui effaça celle des prêtres aſtronômes. Ceux-ci perdirent de la conſidération publique, & ne tarderent pas à ſe dégoûter d'une ſcience qui ne leur valoit pas la même eſtime. Ils négligerent l'étude, & les lumieres s'éteignirent tout-à-fait parmi eux.

§. XXI.

Nous avons raſſemblé ici tout ce que l'antiquité nous a laiſſé paſſer de traditions ſur l'Aſtronomie égyptienne. Nous n'avons expoſé qu'un petit nombre de faits; & comme il y en a peu qui ſoient bien prouvés, on pourroit, preſqu'à ſon choix, eſtimer ou dépriſer le ſavoir des Egyptiens. Ils ont été dans l'antiquité les rivaux des Chaldéens, avec, ce ſemble, une plus grande réputation; mais les Chaldéens nous paroiſſent mériter plus d'eſtime. Si les Egyptiens ont eu dans le ſecret

des temples une Astronomie étendue & perfectionnée : ce que nous ignorons ne peut influer sur notre jugement, nous ne devons prononcer que sur des faits.

Nous ne voyons pour eux que la position de leurs pyramides, qui suppose des méthodes astronomiques. La connoissance très-ancienne de l'année de 365^j $\frac{1}{4}$, & la découverte du vrai mouvement de mercure & de vénus. Les Chaldéens ont à leur opposer l'ancienneté & la continuité de leurs observations ; la mesure très-exacte de la longueur de l'année & des différens mouvemens de la lune ; leurs périodes lunisolaires, la connoissance du mouvement des fixes, & celle du cours des cometes. Les Chaldéens & les Orientaux, en général, ont donc une supériorité très-marquée sur les Egyptiens. Si ceux-ci ont été également, & même plus célebres dans l'antiquité, c'est un préjugé que les Grecs ont établi. Ils avoient tout appris des Egyptiens ; ils n'ont connu de peuple, vraiment savant, que celui qui avoit pu les instruire. Ils avoient surpassé les Egyptiens, & l'intérêt de la vanité nationale, engage secretement à élever par la louange un peuple qu'on a laissé loin derriere soi. Les Grecs, qui les premiers écrivirent l'histoire, ont bien senti que ces deux nations n'auroient d'existence que par eux dans les siecles à venir. Les peuples n'ont-ils pas les mêmes foiblesses que les hommes ?





HISTOIRE
DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SEPTIEME.

De l'Astronomie des Grecs, & des Philosophes de la secte Ionienne.

§. PREMIER.

Les Grecs sont tout-à-fait modernes dans la carriere astronomique, en comparaison des Orientaux & des Egyptiens. Longtems barbares, ils ne furent civilisés que par les colonies d'Egypte & de Phénicie, qui, en échange du sol, apporterent leurs dieux, leurs arts & leurs connoissances. L'Astronomie ne date chez eux que du quatorzieme siecle avant l'ère chrétienne. C'est alors qu'ils reçurent la description de la sphere. Il paroît que ce fut un des fruits du fameux voyage des Argonautes. Alcée, nommé depuis Hercule, rapporta dans la Grece la sphere des Perses & des Chaldéens, qu'il avoit prise en Asie. C'est ce qu'on a voulu exprimer par la fable du monde qu'il porta sur ses épaules. Diodore de Sicile le dit ex-

preſſément (*a*). Il y a apparence qu'il rapporta également l'allégorie de l'Hercule oriental, inventeur de l'année ſolaire & des douze ſignes du zodiaque. Sans doute nom d'Hercule eſt un ſurnom qui lui fut donné en reconnoiſſance de la ſphere qu'il avoit fait connoître, & dont il étoit l'inventeur à l'égard de la Grece. Chiron, qui en expliqua les principes & les conſtellations, Muſée, qui y ajouta l'hiſtoire des dieux, en furent auſſi regardés comme les inventeurs. Les conſtellations, à-peu-près les mêmes dans la ſphere chaldéenne & dans la ſphere grecque, repréſentoient des figures d'hommes & de femmes ſans nom, des animaux, &c. Les Grecs y firent quelques changemens pour en déguiſer l'origine, & Muſée imagina de donner aux figures, qui y étoient placées, des noms tirés de l'hiſtoire vraie ou fabuleuſe de la Grece, d'y conſacrer les voyage des Argonautes, qui devoit être alors très-célebre, & de donner ainſi l'immortalité aux héros de ſon pays, en naturaliſant la ſphere dans la Grece. Muſée étoit poëte : ce ſont les poëtes qui font les apothéoſes. On juge bien qu'Hercule ne fut point oublié. Cette idée heureuſe ſatisfit infiniment les Grecs, dont l'orgueil ſe plut à regarder le ciel comme le développement de leur origine, & l'hiſtoire de leurs grands hommes. Si depuis on a attribué l'invention de la ſphere à Muſée, qui y avoit fait tous ces changemens, on ne s'eſt pas trop écarté de la vérité ; il eſt l'auteur du globe céleſte.

§. II.

Plusieurs autres connoiſſances aſtronomiques paſſerent en même tems de l'orient dans la Grece. On attribue à Orphée une Aſtronomie & une théogonie, où il expliquoit, en poëte,

---

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre VI, §. 6, 7, 8.

la religion & l'Astronomie orientale. Les Grecs ont toujours été persuadés que les vers orphiques renfermoient une infinité de vérités philosophiques & de principes d'Astronomie. Orphée fut un des Argonautes; il doit avoir puisé ces connoissances dans l'Asie. Il les décrivit en vers, parce que la poësie consacroit alors tout ce qui méritoit d'être retenu, les préceptes de la religion & de la morale, les faits de la nature & de l'histoire. C'est à cet ouvrage qu'il faut rapporter toutes les idées répandues dans la Grece sur la formation du monde, sur les révolutions qu'il a éprouvées, les élémens dont il est composé, les différens peuples qui l'habitent, & sur les phénomènes de la diverse longueur des jours dans les différens climats. Les Grecs étoient trop ignorans alors pour avoir acquis la connoissance de ces phénomènes par le calcul; ils ne pouvoient donc l'avoir que par tradition. Dans le poëme des Argonautes, composé 550 ans avant J. C. (*a*), Onomacrite, sous le nom d'Orphée, parle des Cimmeriens comme d'une nation condamnée à d'éternelles ténebres (*b*). Cette expression exagérée désigne nécessairement les peuples du nord, longtems privés de la lumiere du soleil. Les traditions que ce poëte avoit en vue existoient du tems d'Homère qui dit à-peu-près les mêmes choses des Cimmeriens. Les peuples, qui selon Herodote (*c*), dorment pendant 6 mois, sont évidemment les peuples voisins du pôle où la nuit est de six mois. Tout cela étoit connu avant Pitheas, le premier voyageur qui ait pénétré dans les contrées septentrionales. Pitheas fleurit plus de 50 ans après Herodote, & 200 ans après Onomacrite. Les relations du voyage, & sur-tout du retour des Argonautes,

---

(*a*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tome IX, page 55.

(*b*) *Ibidem*, Tome XII, page 125.

(*c*) Liv. IV.

ne ſont que des fables; mais dans ces romans antiques, pleins de merveilleux, & deſtitués de vraiſemblance, on voit que leurs auteurs, pour embellir l'ouvrage, avoient recueilli toutes les connoiſſances acquiſes par les traditions étrangeres. Ce qui eſt vrai dans ces récits, ne l'eſt pas moins pour être mêlé de fables. Les anciens avoient donc déjà fait de longs voyages vers le nord, ou plutôt les peuples de l'Aſie, éclairés par le peuple qui habita le 50° de latitude ſeptentrionale, avoient conſervé la tradition des phénomènes de la nature, au delà de ce climat. Mais dans l'un & dans l'autre cas, puiſque les Grecs n'avoient point voyagé vers le nord avant Pitheas, ces connoiſſances étoient orientales; elles furent chantées par Orphée, & devinrent le germe de toute la philoſophie grecque.

§. III.

Linus, poëte comme Orphée ſon maître & ſon contemporain, avoit fait une coſmogonie & des livres ſur le cours du ſoleil & de la lune (*a*). Il ſe préſente une réflexion à faire ſur ceci; ou ces livres étoient barbares, & ne répondoient nullement à leurs titres; ou l'on doit s'étonner du peu de progrès qu'avoit fait l'Aſtronomie dans la Grece, puiſqu'elle n'y ſemble née qu'avec Thalès. C'eſt que ces vers étoient rendus obſcurs par le ſtyle figuré des orientaux, tranſporté dans la poëſie & dans une langue qui ne faiſoit que de naître. Le peuple ſaiſit avidement les hiſtoires fabuleuſes de la théogonie; on négligea les idées aſtronomiques, & l'intelligence s'en perdit inſenſiblement. Il en reſta ſeulement quelques traditions; telles ſont les grandes années de 120 ans & de 10800 ans, attri-

(*a*) Suidas, *Lexicon*, *au mot* Linus. Veidler, Hiſt. Aſtron. p. 8.

buées à Orphée & à Linus (*a*). L'une est la période de l'intercalation des Perses, & l'autre un multiple de la période orientale de 3600 ans.

On cite, encore pour les connoissances astronomiques, Ancée, fils de Neptune ; Hippo, fille de Chiron ; Nausica, fille d'Alcinoüs qui regnoit à Corcyre, laquelle apprit d'Ulysse les cercles de la sphere. L'Astronomie n'étoit alors que la connoissance de la sphere, & celle du mouvement journalier. Tiresias, que l'on regarde comme un prophete du paganisme, fut, selon quelques auteurs, un astrologue qui enseignoit que les astres étoient animés, & qu'il y en avoit de différens sexes (*b*). Cela n'est pas plus extraordinaire que d'animer les fleuves & les fontaines. Les premiers hommes ont donné une vie & une ame à tout ce qui avoit du mouvement. Au reste c'étoit encore une idée orientale. On dit que Tiresias devint aveugle en punition d'avoir pénétré dans les secrets des dieux (*c*). Dans un siecle moins éclairé que celui de Galilée on eût dit la même chose, & à bien plus juste titre, de ce grand homme qui perdit la vue comme Tiresias. Mais au tems de Tiresias on ne l'eût pas persécuté.

§. IV.

On rapporte à l'Astronomie l'origine de plusieurs fables de la mythologie grecque, dont nous allons dire un mot, sans ajouter foi à aucune de ces explications. Promethée, selon la fable, fut attaché sur le mont Caucase, où un vautour lui rongeoit le foie à mesure qu'il renaissoit. Mais, selon l'histoire, Promethée, prince ambitieux, & parent de Jupiter, qui regnoit

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §. 15.
(*b*) Bannier, Myth. Tom. III, p. 385.
(*c*) Deslandes, Hist. de la Philosophie, Tome I, page 216.

dans l'isle de Crète, fut chassé par ce monarque. Il se retira dans la Scythie, où il se livra à la contemplation des astres. Il montoit sur le Caucase pour observer, & par le vautour, la fable figure ou l'esprit de méditation & de recherches dont il étoit dévoré, ou l'ennui de son exil (*a*). On interprête la fable d'Endimion, amant de Diane, par un astronôme dont l'assiduité & l'industrie démêlerent les irrégularités du mouvement de la lune (*b*). Phaëton conduisant le char du soleil, & précipité dans le Pô, après avoir embrasé la terre, est, selon Plutarque (*c*), un prince qui regna sur les Molosses; instruit de l'Astronomie, il avoit prédit une grande chaleur qui désola tout son royaume. Et selon Lucien (*d*), un homme qui s'étoit appliqué particulierement à connoître le cours du soleil. Il mourut fort jeune, & laissa ses observations imparfaites; ce qui fit dire à quelque poëte qu'il n'avoit pu conduire le char du soleil jusqu'à la fin de sa carriere. Ces explications peuvent être plus ou moins vraisemblables; mais la plus révoltante est celle de la fable du soleil, reculant d'horreur à la vue du festin d'Atrée. Euripide & quelques auteurs (*e*) attribuent à ce prince la découverte du mouvement propre des planetes, & de leurs révolutions d'occident en orient, contraires au mouvement diurne. On ajoute qu'il connut les causes des éclipses, & que, comme le soleil, en s'éclipsant, semble se dérober à la vue, & reculer en quelque sorte jusques sous l'horison, on avoit représenté par cette fable l'effet naturel dont Atrée avoit pénétré la cause. Peut-on croire que les hommes ayent enveloppé une découverte intéressante, utile, sous un emblême atroce?

(*a*) Bannier, Myth. tome I, pag. 120.
(*b*) Pline, Lib. II, c. 9.
(*c*) Vie de Pyrrhus.
(*d*) Traité de l'Astrologie.
(*e*) Hygin. Fabul. c. 258.
Strabon, Géog. Lib. I, pag. 23.
Achilles Tatius, in Uranol. c. 1, pag. 122.

Indépendamment de ce que l'emblême ne peint pas fidellement l'effet dont il est question, quelle liaison y a-t-il entre ces idées, entre une invention ingénieuse, & les crimes qui font frémir la nature ?

§. V.

SOPHOCLE attribue à Palamede, l'un des premiers guerriers qui périrent devant Troye, la division de la nuit, en plusieurs parties, par la hauteur des étoiles sur l'horison, afin que les sentinelles pussent veiller & se reposer également. Le même poëte ajoute que Palamede montra aussi aux pilotes à se conduire par la constellation de l'ourse, & par le coucher de Syrius en hiver (*a*). Ainsi la Grece commença à s'éclairer par le voyage des Argonautes, & par le long séjour que ses guerriers firent en Asie & devant Troye. Ces connoissances orientales se naturaliserent dans la Grece, & ceux qui les avoient rapportées en furent regardés comme les inventeurs. Le premier fruit de ces connoissances furent les années de trois mois & de six mois que quelques peuples grecs employerent à la mesure du tems, mais l'usage le plus général fut celui de l'année lunaire. Ils eurent même quelque notion confuse de l'année solaire. On en juge par les tentatives qu'ils firent pour faire cadrer cette année lunaire avec le cours du soleil. Ils ajouterent de tems en tems un treizieme mois intercalaire, pour remédier au dérangement du calendrier. On peut imaginer comment ces intercalations étoient faites par un peuple qui ne faisoit point d'observations. Au milieu de ce désordre, les gens de la campagne devoient être fort embarrassés pour en régler les travaux. On prit le parti, à l'exemple des orientaux, d'indiquer ces

(*a*) Freret, Déf. de la Chron. page 16

travaux par le lever & le coucher des étoiles. Les grecs en voyageant de différens côtés, dans la Chaldée ou dans l'Egypte, rassemblerent les observations qui y avoient été faites, & les apporterent dans leur pays. C'en étoit assez pour eux ; ils ne se doutoient pas que l'obliquité de la sphere influât sur ces phénomènes, & qu'une étoile se dégageât plutôt des rayons du soleil pour un pays que pour un autre. De ces observations ainsi rassemblées, ils formerent un calendrier *rustique* qui ne laissa pas d'être utile. On fut donc attentif à ces signaux qui dans le ciel annonçoient le retour des saisons, & l'Astronomie se borna longtems dans la Grece à cette espece d'observations. Il y eut des peuples qui commencerent leur année, comme les Egyptiens, au lever de Syrius. Ce lever annonçoit même par certains caracteres si l'année seroit salubre ou pestilentielle. Syrius eut des autels & des sacrifices (*a*).

§. VI.

Les points des équinoxes & des solstices étoient déterminés par le lever & le coucher des étoiles. On disoit Syrius se leve héliaquement quatre jours après le solstice. Mais comme les étoiles ont un mouvement progressif en longitude, ou plutôt que les points équinoxiaux rétrogradent continuellement à l'égard des étoiles & des constellations, il en résultoit que les levers de ces étoiles retardoient dans le cours de l'année solaire, & que les points des équinoxes & des solstices répondoient à différens degrés des constellations (*b*). Ces changemens deviennent sensibles au bout de quelques siecles. Les Grecs, en retournant dans les pays où ces changemens étoient constamment observés, en rapportoient de nouvelles déter-

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VI, §. 17.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VI, §. 2.

minations qu'ils ajoutoient aux anciennes. Ils ne les distinguoient pas ; leur ignorance même étoit telle que leurs meilleurs astronômes publioient de ces déterminations qui avoient eu lieu bien des siecles avant eux, & qui n'étoient plus conformes à l'état du ciel. Dans les différentes déterminations, que rapportent les anciens auteurs, on reconnoît évidemment les lambeaux de différens calendriers apportés successivement dans la Grece, & dont on peut même fixer les dates par le calcul.

Le premier de tous est celui qui est lié à la sphere décrite par Chiron & par Musée. Dans les siecles héroïques de la Grece, où la valeur étoit la seule vertu nécessaire, & la guerre le seul talent qui rendît célebre, on cultiva peu l'Astronomie qui étoit venue d'un pays où les mœurs étoient plus formées, & les peuples plus tranquilles. On ne s'apperçut que cette sphere étoit défectueuse, ou du moins on n'en connut une autre que vers le tems d'Hésiode. C'est l'époque d'un nouveau calendrier.

§. VII.

Ce poëte paroît avoir été fort instruit. La plupart des levers & des couchers d'étoiles, qui sont indiqués dans son poëme répondent exactement à son tems (*a*). C'est une preuve que la Grece reçut alors de nouvelles lumieres de l'orient, & qu'Hésiode les adopta. On peut juger même, en examinant ces observations du lever des étoiles, rapportées par Hésiode, qu'elles étoient faites dans ces tems anciens, avec une exactitude qui doit étonner (*b*). Il en résulte qu'elles peuvent être utiles pour régler la chronologie.

Homere n'étoit pas si instruit qu'Hésiode. Il applique mal

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Livre VI, §. 14. (*b*) *Ibidem*, §. 13.

les connoiſſances dont il fait uſage. Il paroît, par exemple, qu'il n'ignoroit pas que la terre a des climats où le plus long jour d'été eſt de 24 heures; d'autres où le ſoleil eſt pluſieurs mois ſans ſe montrer, mais il applique cette derniere circonſtance aux Cimmeriens qui habitoient les environs des Palus Méotides. Cette ignorance d'Homere, l'un des hommes les plus éclairés de ſon ſiecle, prouve que les Grecs, 1000 ans avant J. C., ne connoiſſoient point ces phénomènes par la théorie de la ſphere, ni par le récit de quelque voyageur, témoin oculaire, mais qu'ils les connoiſſoient confuſément, par une tradition vague, incertaine, étrangere même au pays où ils l'avoient puiſée. Rien ne fait mieux voir que cette idée des pays ſeptentrionaux avoit été apportée de l'Aſie; mais que les noms des lieux & des peuples s'étant perdus, on avoit retenu ſeulement que ces phénomènes avoient lieu vers le nord; & on les attribuoit aux Cimmeriens, parce que les Grecs ne connoiſſoient point apparemment de nation plus ſeptentrionale.

§. VIII.

Alors, c'eſt-à-dire, au tems d'Héſiode & d'Homere l'année fut de douze mois & de 360 jours (*a*). On quitta ſans doute l'uſage de l'année lunaire pour ſe rapprocher du cours du ſoleil. Comme on avoit coutume d'ajouter un mois tous les deux ans à l'année lunaire, on en ajouta également un tous les deux ans à l'année de 360 jours. Cette intercalation vicieuſe produiſoit des erreurs énormes; mais ce qui doit étonner, c'eſt qu'elle a ſubſiſté juſqu'au tems d'Hérodote & d'Hippocrate. Solon remédia en partie à ce défaut, en in-

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre VI, §. 16.

troduiſant

troduisant l'usage des mois *pleins* & *caves*, c'est-à-dire, alternativement de 29 & de 30 jours; & l'année redevint purement lunaire. Mais les Grecs s'obstinoient à garder leur année de 360 jours, & leur mois intercalaire tous les deux ans. Cette période de deux ans s'appeloit *Dieteride*. La correction de Solon ne s'établit qu'à Athenes. L'ancienne forme prévalut plus ou moins de tems dans les différentes villes de la Grece. Sans les olympiades, la chronologie greque auroit été dans la plus grande confusion. Iphitus, roi d'Elide, qui établit ou renouvela les jeux olympiques, voulut qu'ils fussent célébrés chaque quatrieme année au milieu du premier mois qui suit le solstice d'été. Mais l'année olympique n'étoit que de 362 ou 361 jours (*a*). En quatre ans elle se seroit écartée de 14 jours du cours du soleil, & au bout de 50 ans les jeux olympiques auroient été transportés au solstice d'hiver, si les Grecs n'avoient pas eu quelque signe céleste qui les avertît du moment du solstice, & qui ramenât la célébration des jeux à sa véritable place. Nous pensons, quoique les auteurs anciens n'en ayent rien dit, qu'ils se régloient par le lever de quelqu'étoile.

§. IX.

Si nous jetons un coup d'œil sur l'Italie, à cette époque qui suit la fondation des jeux olympiques, nous y remarquerons une singularité rare dans l'histoire de l'Astronomie. Les anciens peuples de l'Italie ne régloient point leurs mois sur le cours de la lune; ils avoient des mois qui n'étoient que de 16 jours, d'autres qui en avoient 35 & plus. C'est presque le seul exemple d'une mesure du tems qui n'ait pas son origine dans l'Astronomie, en supposant la vérité du fait attesté par Solin,

---

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre VI, §. 17.

Cenſorin & Plutarque. Romulus, par une ſingularité non moins remarquable, donna aux Romains une année de 10 mois & de 304 jours (*a*). Les habitans du Kamchatka n'ont également que dix mois à leur année; mais c'eſt qu'elle n'eſt réglée que par leurs travaux. La ſaiſon de l'hiver & de l'inaction, qui chez eux eſt d'environ trois mois, n'en fait qu'un (*b*). Les Romains adopterent bientôt l'année lunaire de 12 mois & de 355 jours. On penſe que l'Italie pouvoit tenir cette connoiſſance d'Evandre, qui ſelon la fable, paſſant en Italie, quelque tems avant la guerre de Troye, inſtruiſit les Aborigenes, & leur communiqua l'uſage des lettres, du labourage, &c.; ou d'Enée qui, s'il a jamais mené en Italie les débris de ſa nation, a pu y porter quelques-unes des connoiſſances répandues dans l'Aſie (*c*).

Mais il eſt plus qu'incertain qu'Enée ait jamais été en Italie (*d*). A l'égard d'Evandre, il étoit, dit-on, fils d'une Sibylle (*e*). Nous avons dit que Beroſe étoit pere de la Sibylle babylonienne; il en naît un ſoupçon que cet Evandre pourroit bien être petit-fils de Beroſe, & que les connoiſſances, apportées de l'Aſie dans la Grece par cet aſtronôme, ont paſſé peu de tems après dans l'Italie.

Numa, le ſecond roi de Rome, voulut que l'année fût auſſi réglée ſur le cours du ſoleil, & comme la révolution du ſoleil excede l'année lunaire de 11 jours, il fit intercaler tous les deux ans un mois de 22 jours. Il connoiſſoit aſſez préciſément la longueur de l'année ſolaire, pour ne pas ignorer qu'elle avoit encore un quart de jour de plus. Il en tint compte en multi-

---

(*a*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre VI, §. 18.

(*b*) Voyage de M. l'Abbé Chappe, en Sybérie, tome III, pages 17 & 18.

(*c*) Scaliger, *de emend. temp.* Lib. IV, pag. 280.

(*d*) Mém. Acad. Inſ. T. XVI, p. 412.

(*e*) Tite-Live, Lib. I, c. 5 & 7.

pliant ces 11 $\frac{1}{4}$ jours par 8, pour en former 90 jours, qu'il partagea en 4 mois, deux de 22, & deux de 23 jours, dont il en intercaloit un tous les deux ans. La Grece n'étoit pas si avancée. Elle eut cette période de 8 ans deux siecles plus tard. Nous ignorons d'où Numa avoit reçu des connoissances si exactes pour son tems. On a prétendu même qu'il n'ignoroit pas le véritable sistême du monde, & qu'il plaçoit le soleil au centre de l'univers; ce qui nous paroît difficile à croire (*a*). Mais ce prince gâta le bel ordre qu'il avoit établi en laissant subsister, par respect pour le nombre impair, le jour presqu'entier dont l'année lunaire étoit trop longue. Il en résulta qu'au bout de trois périodes de 8 ans, il y avoit 24 jours d'erreur. Aussi voulut-il que dans la troisieme de ces périodes, au lieu d'intercaler quatre mois ou 90 jours, on n'en intercalât que trois de 22 jours chacun. C'est pourquoi l'ordre n'étoit rétabli qu'au bout de 24 ans (*b*). Ainsi ce prince philosophe, qui donna des loix sages, cet homme qui assignoit peut-être au soleil sa véritable place, qui du moins connoissoit les mouvemens de cet astre, & ceux de la lune, avec assez d'exactitude, fit prêter la révolution du soleil, celle de la lune, l'ordre civil à la vénération qu'il avoit pour le nombre impair. Cette inconséquence au reste n'étonne point quand on pense qu'on en retrouve des exemples chez les peuples les plus éclairés. Le jour chasse les ténébres de la nuit, mais les ombres restent. Tant qu'il existera des corps, l'ombre sera à côté de la lumiere; tant qu'il y aura des hommes, l'erreur aura sa place près des connoissances sublimes.

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VI. §. 19. (*b*) Tite-Live, Lib. I, c. 19.

§. X.

Le premier des Grecs que l'on peut regarder comme un aſtronôme, celui qui porta dans la Grece les fondemens de l'Aſtronomie, fut Thalès, qui naquit à Milet 641 ans avant J. C. Il étoit d'une famille illuſtre, & deſcendoit des rois de Phénicie. La premiere partie de ſa vie fut errante. Il ſe retira d'abord en Crete pour cauſe de religion; enſuite, étant déjà avancé en âge, le goût des ſciences le conduiſit en Egypte. Il y vécut avec les prêtres qui l'inſtruiſirent, & qu'il inſtruiſit lui-même, car il leur enſeigna à déterminer la hauteur des pyramides par la longueur de leur ombre (*a*). Il vint terminer ſa carriere au ſein de ſa patrie, où il forma des diſciples qui furent les philoſophes de la ſecte Ionienne. Ses opinions étoient que les étoiles ſont de la même ſubſtance que la terre, mais de cette ſubſtance enflammée; que la lune emprunte ſa lumiere du ſoleil; qu'elle eſt la cauſe des éclipſes de ſoleil, & qu'elle s'éclipſe elle-même en entrant dans l'ombre de la terre: que la terre eſt ronde, & peut être partagée en cinq zones, au moyen de cinq cercles, qui ſont l'arctique & l'antarctique, les deux tropiques & l'équateur; que ce dernier cercle eſt coupé obliquement par l'écliptique, & perpendiculairement par le méridien. Il apporta donc dans la Grece la connoiſſance des cercles de la ſphere. Juſques-là ce qu'on avoit entendu par la ſphere n'étoit que la deſcription des conſtellations. Ces connoiſſances ne ſe répandirent point, & deux ſiecles après Thalès, Herodote, un des plus beaux génies de la Grece, en étoit aſſez peu inſtruit pour dire, en parlant d'une éclipſe, *le ſoleil abandonna ſa place, & la nuit prit la place du jour.* Thalès eſt fa-

---

(*c*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre VI, §. 22.

meux pour avoir le premier prédit une éclipse de soleil. Si les Egyptiens ont su réellement les prédire, c'étoit au moyen de quelque période, ou plutôt de quelques regles qu'ils ont pu communiquer à Thalès; mais cette prédiction si fameuse se borne à avoir annoncé l'année où ce phénomène arriva, & elle paroît avoir été faite presqu'au hasard (*a*). Cela prouve comment la célébrité s'acquiert dans un pays d'ignorance. On dit qu'il mesura le diamètre du soleil, & qu'il le trouva de la 720[e] partie du cercle, ou d'un demi degré. Mais Thalès ne paroît pas avoir été en état de faire cette observation. Il n'avoit pas les instrumens nécessaires. C'est évidemment un milieu pris entre les deux déterminations égyptiennes, que nous avons rapportées, de la 700[e] ou la 750[e] partie du cercle (*b*).

§. X I.

Pherecides, qui fut contemporain de Thalès, dressa, dit-on, dans une Isle de la mer de Syrie, une machine propre à montrer les conversions du soleil; c'est-à-dire, à mesurer son mouvement vers les pôles d'un solstice à l'autre (*c*). Mais cette machine qui ne peut être qu'un gnomon, ne fut connue dans la Grece & à Sparte que par Anaximandre. Ce philosophe, successeur de Thalès, naquit à Milet 610 ans avant J. C. On lui attribue l'invention de la sphere, & la premiere connoissance du zodiaque. On ne sait ce que les anciens auteurs veulent dire en s'exprimant ainsi; car la sphere & le zodiaque étoient connus de Thalès: les constellations l'étoient bien avant ce philosophe. Ainsi il ne reste rien à Anaximandre que l'honneur d'avoir transporté peut-être ces connoissances à Lace-

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre VI, §. 24.

(*b*) *Ibidem*, §. 25.

(*c*) Diogenes Laerce.

demone où elles n'avoient pas encore pénétré. Il érigea le premier gnomon dans cette ville, & il y démontra la marche du ſoleil.

L'invention des cartes géographiques mérite particulierement à Anaximandre la reconnoiſſance de la poſtérité. C'eſt ſans doute une très-belle idée que celle de développer la ſurface de la terre, pour l'expoſer aux regards curieux des hommes. On penſe bien que de tout tems les voyageurs ont eu une eſpece de géographie pour ſe diriger dans l'étendue des pays qu'ils avoient à parcourir. Quand ils auront acquis un certain nombre d'idées locales, ceux qui avoient fait une route, les auront miſes par écrit pour l'inſtruction de ceux qui ne l'avoient pas encore faite. Les ſauvages de l'Amérique tracent ainſi ſur des peaux des eſpeces de cartes géographiques (*a*). Celui qui le premier raſſembla les traditions, les recits des voyageurs, & diſpoſa ſur un plan les différentes contrées de l'univers, fut vraiment l'inventeur de la géographie & des cartes. Cette invention peut appartenir originairement aux Egyptiens. On parle de colonnes dreſſées par l'ordre de Séſoſtris dans la ville d'Æa en Colchide, où les bornes des terres & des mers étoient marquées. Les Grecs ont pu en rapporter l'idée. C'eſt pourquoi Homere s'eſt ſi bien diſtingué par la connoiſſance des peuples de la terre & des pays qu'ils habitent. Mais Anaximandre, ſaiſiſſant cette idée, dreſſa la premiere carte géographique.

On a penſé qu'Anaximandre avoit entrepris & exécuté la meſure de la terre. Le célebre M. Damville (*b*) l'infere d'un paſſage de Diogene-Laerce. Malgré l'autorité de ce ſavant homme, nous ne croyons point qu'Anaximandre ait eu même

(*a*) Laffiteau, Mœurs des Sauvages, tome II, page 225.
(*b*) Traité des Meſures itinéraires, page 83.

l'idée de cette opération. Il eſt évident qu'on a confondu la repréſentation de la terre ſur les cartes, avec ſa meſure. Nous ne voyons point que dans aucun pays du monde on ait exécuté cette grande entrepriſe, ſans qu'elle ait été citée avec éloge par les hiſtoriens, & célébrée par la nation entiere. Les Grecs plus vains & plus jaloux de la gloire nationale, qu'aucun autre peuple, n'y auroient pas manqué. La meſure grecque de la terre ſeroit atteſtée par les poëmes, par l'hiſtoire & par les inſcriptions.

La repréſentation du monde étoit alors fort bornée; on ne connoiſſoit rien au delà de l'équateur. L'étendue de l'eſt à l'oueſt étoit beaucoup plus grande que du midi au nord; c'eſt pourquoi on nomma longitude l'étendue de la terre de l'oueſt à l'eſt, & latitude celle du midi au nord. Quelque borné que fût l'univers connu, il paroiſſoit immenſe ſur les cartes; & l'on ſait que Socrates s'en ſervit pour confondre l'orgueil d'Alcibiade.

§. XII.

QUANT aux opinions d'Anaximandre, nous ne croirons point qu'il ait penſé que la terre avoit la forme d'une colonne, ni que pour expliquer les éclipſes il ait comparé le ſoleil & la lune à des roues, remplies d'un feu qui s'échappe par un trou, diſant qu'il y avoit éclipſe lorſque cette bouche ſe trouve embarraſſée & fermée (*a*). Thales a connu les cauſes des éclipſes; ſon diſciple devoit les connoître comme lui. Le deſir qu'ont les hommes de produire des nouveautés qui ſoient leur ouvrage, ne les ſert point ſi mal. Diogenes-Laerce & Eudeme (*b*) rap-

(*a*) Plut. *de placitis Philoſ.* Lib. II, c. 20, 21, 25, Lib. III, c. 10.
(*b*) Diogene *in Anax.*

portent des opinions plus dignes de ce philosophe, & nous ne devons croire des hommes célebres que ce qui est au niveau de leur réputation. Il regardoit le soleil comme un feu pur, & la terre comme un corps en mouvement autour du centre du monde (*a*). Il pensoit de même que Thalès sur la lumiere de la lune. Il croyoit cependant qu'elle avoit une lumiere propre, mais beaucoup plus foible que celle qu'elle empruntoit du soleil. Cette fausse opinion feroit croire qu'il avoit observé la lueur pâle qui paroît sur la partie obscure de la lune, lorsqu'elle est sous la forme d'un croissant; cette lueur qui vient de la lumiere renvoyée par la terre, & réfléchie une seconde fois par la lune : ou bien peut-être encore auroit-il remarqué la lumiere rougeâtre que la lune conserve dans ses éclipses totales; lumiere qui est due aux rayons du soleil brisés dans l'atmosphere de la terre, qui atteignant jusqu'à la lune, sont réfléchis vers nous. Cette découverte feroit honneur à Anaximandre, quoiqu'il en eût mal saisi la cause. Il y a tant de vérités & de phénomènes que nous n'expliquons peut-être pas mieux.

Anaximandre enseigna la pluralité des mondes. Cette opinion, contenue dans les vers orphiques, fut adoptée par ceux des philosophes grecs qui eurent assez de génie pour sentir combien elle est grande & digne de l'auteur de la nature.

§. XIII.

Anaximene, né à Milet l'an 554 avant J. C., fut le chef de la secte Ionienne, après Anaximandre. Il n'a point eu des opinions qui lui fussent particulieres. Il suivoit celles d'Anaximandre & de Thalès. On lui attribue, comme à eux, des sentimens ridicules, tels que celui de supposer la terre plate, tandis

(*c*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre VIII, §. 12.

qu'il

qu'il eſt très-ſûr que Thalès la croyoit ronde (*a*). Peut-être les cartes qu'Anaximandre avoit dreſſées, & qui donnoient à la terre la forme & l'apparence d'un plan, ont-elles produit cette erreur. Anaximene imagina & enſeigna le premier la ſolidité des cieux. Plutarque dit qu'il les ſuppoſoit de terre, c'eſt à-dire, d'une matiere ſolide & dure (*b*). En effet quand on a réfléchi ſur le mouvement qui entraîne toutes les étoiles de l'orient vers l'occident, en conſervant leur ordre & leurs diſtances, on a pu penſer d'abord que le ciel étoit une enveloppe ſphérique & ſolide, à laquelle les étoiles étoient attachées comme des clous.

Anaximene paſſe pour l'inventeur des cadrans ſolaires. Cette invention ſeroit une ſuite aſſez naturelle de celle du gnomon qu'Anaximandre avoit érigé à Lacédémone. Mais il eſt fort douteux que l'une & l'autre appartiennent aux philoſophes grecs. Cette connoiſſance étoit très-ancienne dans l'Aſie. Beroſe, l'aſtronôme, paſſa dans la Grece; il y porta le gnomon, la diviſion du jour en 12 heures, & ſans doute les cadrans dont il a été nommé auſſi l'inventeur. N'oublions pas que la plupart des découvertes attribuées aux anciens Grecs, ne ſont que des connoiſſances communiquées. Ce qui nous paroît probable, c'eſt que le cadran ſolaire, ainſi que le gnomon & la diviſion du jour, furent tranſportés de Babylone dans la Grece, par Beroſe. La diviſion du jour ſeulement fut adoptée; les deux inſtrumens reſterent ſans uſage, chez un peuple qui n'avoit pas aſſez d'aptitude aux ſciences pour s'approprier des inſtrumens étrangers & inconnus. On les oublia; & les deux philoſophes, Anaximandre & Anaximene, les réinventerent de nouveau, ou en firent revivre la connoiſſance; & dans l'un & dans

(*a*) Plut. *de Plac. Phil.* Lib. III, c. 10.

(*b*) *Ibidem.* Lib. II, c. 11, 14.

l'autre cas, les Grecs ne manquerent pas de leur en attribuer tout l'honneur, ou par justice, ou par vanité. Jusqu'à cette époque les Grecs, qui n'avoient point de cadrans, ni d'horloges, connoissoient les divisions du jour, ou les heures, par l'ombre du soleil. L'heure du dîner étoit fixée lorsque l'ombre étoit de 10, de 12 pieds, &c. On avoit des esclaves dont la fonction étoit d'examiner l'ombre, & d'avertir du moment où elle avoit la longueur fixée (*a*).

§. XIV.

ANAXAGORE de Clazomene fut le disciple & le successeur d'Anaximene. Il naquit 500 ans avant J. C. En méditant sur les phénomènes de la nature, il négligea ses intérêts particuliers, & ne se mêla point des affaires publiques. On lui reprocha qu'il oublioit son pays; mes yeux, dit-il, en montrant le ciel, sont sans cesse tournés vers ma patrie. On lui demandoit encore quelle étoit la destination naturelle de l'homme; c'est, dit-il, de considérer le ciel & les astres. Ces idées plaisent par l'enthousiasme qui les a dictées. On sent que ce goût exclusif pour certaines connoissances, cette persuasion intime qu'elles méritent seules d'attacher, sont toujours accompagnés d'efforts, & suivis de quelque succès. Nous allons rapporter les opinions d'Anaxagore sur les astres, car nous devons répéter que l'Astronomie de la Grece consiste presqu'uniquement dans les opinions de ses philosophes. On n'y observa point, ou du moins la plupart des observations qui ont pu y être faites, ont été ensevelies dans l'oubli; ce qui, chez un peuple si jaloux de la gloire des arts & des sciences, prouve que ces observations étoient mauvaises. Anaxagore disoit que les ré-

(*a*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome IV, page 151.

gions supérieures qu'il appeloit l'éther, étoient remplies de feu, & il ajoutoit que la révolution rapide de cet éther avoit enlevé des pierres, ou des masses considérables de dessus la terre lesquelles s'étant enflammées avoient formé les étoiles (*a*).

Cette opinion d'Anaxagore des cieux & des étoiles formés de pierres a une origine singuliere, mais assez naturelle. On rapporte que la 2[e] année de la 78[e] olympiade, il tomba du ciel, en plein jour, une pierre auprès du fleuve Egos, dans la Thrace. On la montroit encore au tems de Pline. La date de cet événement a été consignée dans la chronique athénienne, à l'année 1113 de l'ère attique ou de Cécrops. Ce prodige donna lieu au philosophe de conclure que la voûte céleste étoit composée de grosses pierres, que la rapidité du mouvement circulaire tenoit éloignées du centre, & qui y tomberoient sans ce mouvement. Si le fait est vrai, cette pierre avoit été lancée par quelque Volcan. Voilà comment les faits mal observés & mal expliqués conduisent à des hypotheses fausses. Pline a été plus loin. Il a avancé qu'Anaxagore avoit prédit la chute de cette pierre, en vertu de ses connoissances astronomiques, comme s'il avoit été question d'une éclipse (*b*).

Anaxagore disoit encore que le soleil étoit une masse de feu plus grande que le Peloponese. Plutarque assure qu'il le regardoit comme une pierre enflammée; Diogenes - Laerce comme un fer chaud. Ces opinions absurdes sont évidemment défigurées. Tout cela ne signifie que l'idée très-belle & très philosophique de considérer le soleil comme un feu semblable au feu terrestre. Le célebre Xenophon se moqua de cette pensée d'Anaxagore que le soleil étoit de la même nature que le feu. Le

(*a*) Plutarque, Opinions des Philosophes, Lib. II, c. 23 & 16.

(*b*) Pline, Lib. II, c. 58. Mém. Acad. Inscrip. Tom. V, p. 421.

génie saisit des traits de ressemblance qui échappent au vulgaire. On nous pardonnera cette expression qui ne semble pas faite pour Xénophon. Mais on est grand homme dans son genre ; on est un homme ordinaire dans les choses qu'on n'entend pas.

§. XV.

ANAXAGORE pensoit que les astres avoient eu d'abord un mouvement irrégulier ; que le pôle avoit tourné longtems autour du même point de la terre avant de se fixer. L'axe de la terre prit enfin une position inclinée à l'égard du soleil, pour rendre la température plus égale & la terre habitable ; il reconnoissoit ainsi les vues de la providence. Toutes ces idées naissent évidemment de celle du chaos qui a précédé la formation de l'univers, & sur lequel la philosophie s'est souvent permis des conjectures. Qui sait d'ailleurs si ce mouvement du pôle autour d'un point, ne viendroit point de l'idée obscurcie & altérée du mouvement du pôle de l'équateur ; connoissance qu'ont eue les Chaldéens, longtems avant l'époque où nous sommes ? Mais doit-on croire qu'un successeur de Thalès, qui devoit connoître la route oblique du soleil, ait pensé que cet astre ne s'avançoit pas vers les pôles au delà des tropiques, par la difficulté de percer un air trop dense & trop épais qui le forçoit de rebrousser chemin. C'est cependant ce que nous apprend Plutarque (*a*), si on en doit croire sa compilation indigeste des opinions des philosophes.

§. XVI.

SELON Anaxagore la voie lactée étoit la réflexion des rayons

(*a*) Plut. *de Placit. Philos.* Lib. II, c. 23.

du ſoleil, ou plutôt il penſoit que cette blancheur pouvoit être produite par la lumiere propre de certains aſtres, que la lumiere du ſoleil rendoit inſenſible, & qu'on ne pouvoit appercevoir que lorſque l'opacité de la terre interceptoit les rayons ſolaires (*a*). Les cometes ſelon lui étoient formées par l'aſſemblage fortuit de pluſieurs étoiles errantes (*b*). Il fut le premier qui écrivit ſur l'illumination de la lune & ſur ſes éclipſes. Il avança même qu'elle étoit habitable comme la terre, & qu'elle devoit avoir, comme notre globe, des eaux, des montagnes & des vallées (*c*). Il faut louer la ſagacité du philoſophe qui a prévenu les découvertes du téleſcope. Nous finirons cet article par un mot qui donne une grande idée d'Anaxagore. Un homme lui demandoit ſi les montagnes de Lampſace ne deviendroient point mer un jour; *oui*, dit-il, *ſi le tems ne finit point*. Ainſi l'eſprit humain a des momens prophétiques! Anaxagore éclairé par une étincelle du génie de Buffon, a deviné l'illuſtre auteur de l'hiſtoire naturelle.

§. XVII.

ANAXAGORE eut Démocrite pour ennemi, qui l'accuſa de s'être approprié ſur les aſtres & ſur le monde des opinions beaucoup plus anciennes que lui (*d*); mais ce n'eſt pas à la haine qu'on doit s'en rapporter. D'ailleurs c'étoit l'hiſtoire de tous les Grecs & de Démocrite lui-même. Anaxagore fut perſécuté. On lui fit un crime d'avoir enſeigné la cauſe des éclipſes de lune, parce que, ſelon le peuple, les philoſophes attribuoient à des cauſes naturelles les actes de la puiſſance des dieux (*e*). Anaxagore avoit enſeigné le premier l'exiſtence d'un ſeul Dieu; on

(*a*) Veidler, pages 81, 103.

(*b*) Ariſtote, *de Meteorologiis*, Lib. I, c. 13.

(*c*) Plut. *de Plac. Phil.* Lib. II, c. 25, 26.

(*d*) Diogenes-Laerce, *in Democr.*

(*e*) Plutarque, *in Nicias*, §. 9.

le taxa d'impiété & de trahison envers sa patrie. Il fut proscrit, lui & ses enfans. Quand on lui prononça sa sentence de mort: « il y a longtems, dit-il, que la nature m'y a condamné, » & à l'égard de mes enfans, quand je leur ai donné la naissance, je ne doutois pas que ce ne fût pour mourir un » jour ». Périclès, son disciple, le défendit, & lui sauva la vie; il fut seulement exilé.

Archelaüs, le dernier philosophe de la secte Ionienne, ne peut être cité que pour l'analogie qu'il établissoit entre le soleil & les étoiles. Il regardoit le soleil comme une étoile plus grande que les autres. Anaxagore & lui transporterent l'école de Milet à Athenes, qui devenoit le siege de la philosophie.





HISTOIRE
DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE HUITIEME.

De l'Astronomie des Grecs dans la secte de Pythagore, dans la secte éléatique, & des opinions de quelques autres Philosophes.

§. PREMIER.

Nous venons de parcourir ce que la secte Ionienne nous fournit de connoissances sur l'Astronomie; mais dans le même tems florissoit en Italie la secte que Pythagore fonda peu de tems après la mort de Thalés.

Pythagore naquit vers 580 ans avant J. C., & fut un des plus grands hommes de l'antiquité. Il étoit Toscan selon les uns, & selon d'autres Tyrien. Son nom est plus connu que son origine. Il n'avoit pas encore 18 ans quand il alla entendre Thalès (*a*). Ce philosophe lui conseilla le bon usage du tems,

(*a*) Bayle, art. Pyth. remarque B. Diogenes Laerce, cité à la marge.

& la tempérance comme le soutien de l'étude. Ce précepte est la source de l'abstinence, devenue célebre sous le nom de régime de Pythagore. Sorti de l'école de Thalès, Pythagore entreprit différens voyages pour acquérir des connoissances. L'instruction ne se répandoit pas alors facilement d'un bout du monde à l'autre, comme aujourd'hui. Les hommes, placés dans des climats éloignés, étoient les seuls livres qu'on pût consulter. Il falloit du courage & une véritable vocation pour acquérir la science avec tant de peine. Pythagore passa en Phénicie, dans la Chaldée, dans les Indes où la mémoire de son nom subsiste encore (*a*). Les Indiens ont conservé dans leurs annales le souvenir de Pythagore, ainsi que celui de Zoroastre. Il passa ensuite en Egypte où il resta, dit-on, 22 ans (*b*), ce qui est peu vraisemblable. Il ne paroît pas y avoir puisé assez de connoissances pour un si long séjour. Polycrate, tyran de Samos, l'avoit recommandé à Amasis, roi d'Egypte, qui lui donna des lettres pour les prêtres. Il s'adressa d'abord à Héliopolis; les prêtres de cette ville pour s'en défaire le renvoyerent à ceux de Memphis, comme à leurs anciens. Ceux de Memphis sous le même prétexte le renvoyerent à Diospolis ou à Thebes. Ceux-ci n'osant le refuser à cause du roi, se proposerent de le détourner de son dessein par la grandeur des travaux & des fatigues qu'ils lui imposeroient. Ils lui proposerent donc les préparations les plus dures & les plus étrangeres à la religion des Grecs; la circoncision étoit la premiere. Si d'ailleurs ces préparations ressembloient, comme on peut le croire, à celles de Mithra dans la Perse, elles devoient être effrayantes. Elles renfermoient 80 especes de souffrances ou même de supplices. Il falloit pendant plusieurs jours de suite traverser à la nage une espace d'eau consi-

(*a*) Holwel, Trad. du Shas-thah, p. 31. (*b*) Jamblique, de Vit. Pyth. Lib. I. c. 4.

dérable,

dérable; passer à travers le feu; vivre quelque tems dans un lieu désert; s'abstenir de nourriture, & cependant vaquer à différens exercices, &c. Ceux qui n'y périssoient pas, étoient admis. Il est évident que les prêtres, pour se réserver leurs secrets, vouloient faire périr, par ces épreuves dangereuses, ceux qui avoient la témérité de s'y hasarder, & n'admettre que les hommes assez courageux pour le tenter, & assez forts pour y résister; ce qui ne pouvoit être que très-rare (*a*). Mais Pythagore ayant accompli tout avec autant de célérité que d'exactitude, ils furent forcés de lui ouvrir les secrets de leurs sciences, & cela n'étoit arrivé à nul étranger avant lui.

Revenu à Samos, qui étoit sa patrie d'adoption, il étoit en état d'enseigner; mais il ne s'y trouva point d'auditeurs qui daignassent l'entendre; c'est ce qui le détermina à passer en Italie, à Cortone, ville du territoire de Tarente, où il se fit beaucoup de disciples & une grande réputation. Il est le premier qui se soit fait appeler philosophe. Avant lui, les hommes qui se livroient à la contemplation de la nature, portoient le nom de sages; il prit celui de philosophe par modestie (*b*). Il fut en grande vénération chez les Romains, qui voulurent lui attribuer la morale & les préceptes de Numa, qu'ils faisoient Pytahgoricien (*c*), quoiqu'il fût mort plus de cent ans avant la naissance de Pythagore. Vers l'an 411 de Rome, un oracle ayant ordonné aux Romains d'élever une statue au plus brave & au plus sage des Grecs, ils en dresserent une à Alcibiade, & une autre à Pythagore (*d*).

(*a*) Jablonski, *Pantheon. Ægypt. Proleg.* pag. 142.
(*b*) Cicer. *Quæst. Tuscul.* Lib. V.
(*c*) Tite-Live, Liv. XL, c. 29. Bayle, Art. Pyth. Remar. B.
(*d*) Pline, Lib. XXXIV, c. 6.

§. II.

PYTHAGORE rapporta de ses voyages la connoissance de l'obliquité de l'écliptique. Il apprit aussi à l'Italie que les deux étoiles du matin & du soir, *hesper* & *lucifer*, n'étoient qu'un seul & même astre, la planete de vénus. On pourroit presque croire que les prêtres d'Egypte lui communiquerent la connoissance du véritable mouvement de vénus & de mercure, & que c'est par une tradition qui subsista longtems après lui, en Italie, que cette découverte des Egyptiens nous a été transmise. Il n'admettoit point l'irrégularité du mouvement des planetes (*a*). L'Asie lui avoit appris à faire des astres le séjour des dieux. Il n'étoit pas de la dignité de ces êtres sublimes de marcher inégalement dans leurs orbites circulaires.

Les anciens Grecs regardoient le cercle comme parfait, parce qu'il est fini, & n'est susceptible d'aucune addition ; parce que dans sa courbure toujours égale, tous ses points peuvent être également le commencement, le milieu & la fin ; parce que le mouvement revenant sans cesse sur lui-même, le cercle fournit des périodes finies qui se renouvellent à l'infini (*b*). On peut donc attribuer à Pythagore le préjugé qui a regné si longtems dans l'Astronomie, que les planetes ne pouvoient décrire que des cercles, & ne pouvoient les décrire qu'uniformément. Ces considérations sur le cercle sont vraisemblablement son ouvrage. Ces idées d'ordre, de régularité & de la prééminence de certaines formes, nous semblent avoir une origine grecque. Les anciens peuples plus sages se bornoient à amasser des faits ; les Grecs avoient la manie de raisonner sur tout, d'expliquer avant de connoître & souvent de partir d'un seul fait pour établir

(*a*) Geminus, c. 1.

(*b*) Simplicius, *de cœlo*, Lib. I. Com. 13.

des généralités. Whiston a cependant imaginé que cet attachement des anciens à donner la figure circulaire aux orbites des planetes, étoit dû à la tradition confuse, restée sur la terre, que ces orbites avoient été primitivement circulaires avant le déluge. Au reste cet attachement à la figure circulaire étoit pauvreté & ignorance chez les anciens. Ils ne connoissoient alors d'autre courbe fermée, & revenant sur elle même que le cercle. Il ne devint préjugé que lorsque l'école de Platon ayant découvert les sections coniques, on ne s'avisa point d'essayer d'autre courbe pour expliquer les mouvemens célestes, par respect pour la figure circulaire.

§. III.

Pithagore établissoit douze spheres différentes; le firmament ou la sphere des étoiles, celle de saturne, de jupiter, de mars, de mercure, de vénus, du soleil, de la lune; ensuite la sphere du feu, de l'air, de l'eau, enfin le globe de la terre (*a*). De l'idée des étoiles attachées à la voûte céleste, on passa à celle que chaque planete avoit une sphere, ou un ciel solide où elle étoit également attachée. Les anciens ne pouvoient concevoir qu'un astre pût être suspendu, & se mouvoir de lui-même librement dans l'espace, à moins qu'ils ne fût attaché à une calotte solide & sphérique (*b*). Voilà l'origine de ces cieux concentriques & roulans les uns dans les autres, que l'on fit de cristal, afin de voir facilement au travers. Il étoit aussi aisé d'imaginer un corps mu en rond par une cause inconnue, que d'imaginer une sphere pour le porter. Mais les

---

(*a*) *Auctor anonymus vitæ Pythag. apud photium.* Veidler page 86.

(*b*) Simplicius, *de cœlo*, L. II. Comm. 46.

idées naturelles, les ſyſtêmes ſimples ſont toujours les derniers qui ſe préſentent à l'eſprit humain. Pythagore avoit pris cette mauvaiſe phyſique dans l'Aſie. Les Perſes donnoient un ciel au ſoleil, à la lune, aux étoiles (*a*).

Pythagore enſeigna publiquement que la terre étoit au centre de l'univers. Il réſerva pour ſes diſciples de choix l'opinion du mouvement de la terre & de l'immobilité du ſoleil qui eut choqué le vulgaire.

Il ſera peut-être intéreſſant de rapporter ici les idées philoſophiques, que Pythagore avoit puiſées dans l'Inde ſur la formation de l'univers. Le partage de l'étendue univerſelle s'étoit fait dans l'origine des choſes, entre la nuit primitive & la lumiere. On conçut en conſéquenceau centre de la nuit un commencement de lumiere, une eſpece de foyer. Ce foyer augmentant le volume de ſa maſſe par l'attraction ſucceſſive de tout ce qui lui étoit homogène, dut s'accroître au point de repouſſer les ténébres en tout ſens, à des diſtances proportionnées à ſa force, & de former, dans le centre même de la nuit, un empire lumineux dont les limites ſphériques fuſſent tracées, dans cette ſubſtance concave & azurée qu'on appelle le ciel. M. l'Abbé le Batteux (*b*), qui nous fournit ce paſſage, remarque avec aſſez de vraiſemblance que ces idées phyſiques furent les raiſons qui firent adopter à Pythagore le mouvement de la terre, & qui lui firent placer le ſoleil au centre du monde. C'étoit, ajoute M. l'abbé le Batteux, parce qu'il convenoit à l'aſtre, roi du monde, d'être au milieu de ſon empire, & d'y être en repos; c'étoit parce que l'œil du monde devoit être placé à des diſtances égales des limites. Mais

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Livre IV, §. 3. Zend-Aveſta, tome II, page 364.

(*b*) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, tome XXVII, pages 242, 243.

ces idées qui, au défaut des obſervations, déterminerent Pythagore à cette opinion vraie & philoſophique, ne ſont point ſelon nous, celles qui ont produit le ſyſtême. Ces idées ne ſont nées au contraire qu'après le ſyſtême & pour ſon explication. C'eſt parce que des obſervations ont enſeigné que le ſoleil étoit au centre du monde, c'eſt parce que la voûte ſphérique & azurée du ciel, ſemble être les limites de la ſphere de la lumiere, que l'on a imaginé, en y ajoutant l'idée du chaos primitif, toute cette explication phyſique. Sans cette connoiſſance tirée de l'Aſtronomie, les philoſophes, ou les phyſiciens, qui ne ſont jamais embarraſſés, auroient expliqué ſans peine des faits contraires ou conformes aux apparences. Ils auroient dit que le ſoleil étoit en mouvement, parce que le mouvement eſt eſſentiel au principe actif, qui met tout en mouvement dans la nature, parce que la divinité qui y préſide, l'aſtre qui éclaire, qui échauffe & qui vivifie, doit, comme un roi bienfaiſant, parcourir l'étendue de ſon empire, & ſe rendre préſent partout. Ces idées auroient été auſſi naturelles, auſſi vraiſemblables que les autres, ſi les faits ou l'Aſtronomie n'avoient pas décidé la queſtion. Nous penſons que les obſervations qui ont fondé le ſyſtême du repos du ſoleil dans l'ancienne Aſtronomie, n'exiſtant plus au tems de Pythagore, il fut conduit à cette opinion ſeulement par les idées phyſiques qui s'étoient conſervées dans la tradition. Mais ces idées étoient le réſultat de connoiſſances peut-être plus exactes qu'on ne penſe, & n'ont pu avoir d'autre ſource que l'obſervation & une Aſtronomie perfectionnée.

Pythagore admettoit auſſi la pluralité des mondes. Plutarque ajoute que, ſelon les Pythagoriciens, les animaux qui ſont dans la lune ſont quinze fois plus forts que ceux de notre globe, & que les nuits y ſont dans la même proportion avec les

nôtres (*a*). La lune n'a en effet dans chaque révolution qu'un jour & qu'une nuit, égaux à environ quinze de nos jours. Auroit-on connu autrefois le mouvement de rotation de la lune autour de ſon axe? C'eſt ce que nous n'oſons croire ; mais nous avons dû faire remarquer cette opinion ſinguliere des Pythagoriciens, à laquelle perſonne, que nous ſachions, n'avoit encore fait attention. Pythagore regardoit les cometes comme des planetes qui ſe montrent dans une partie de leur orbe, & qui, inviſibles dans tout le reſte, ne paroiſſent qu'après de longs intervalles (*b*). Tout cela étoit la philoſophie de l'Aſie.

§. IV.

Ce qui nous paroît appartenir plus particulierement à Pythagore, c'eſt la muſique des aſtres. Ce philoſophe eſt juſtement célebre par l'invention de la théorie de la muſique. Il donna naiſſance à une nouvelle branche des mathématiques, en établiſſant les proportions pour la ſource & le fondement des accords. Frappé de cette découverte, & entraîné par la manie philoſophique des Grecs, qui vouloient toujours généraliſer, il penſa qu'il devoit retrouver cette harmonie dans le ciel, & que le mouvement des aſtres & des ſpheres devoit rendre un ſon, qui étant proportionnel à leurs diſtances mutuelles formoit un concert céleſte (*c*); concert que nous n'entendons pas, parce que les ſons en ſont trop forts & trop élevés pour être ſaiſis par notre foible organe. Il penſa apparemment que les ſenſations des objets infiniment grands, comme celles des infiniment petits, échappoient à nos ſens bornés. Il poſoit la diſtance de la lune à la terre pour un ton (*c*); de la lune à mercure un

(*a*) Plut. *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 30.
(*b*) Ariſt. Météorolog. Lib. I, c. 9.
(*c*) Plut. *de Muſica.*
Ariſt. *de cœlo*, Lib. II, c. 9.
Macrobe, *Somn. Scip.* pag. 149.
Cenſorin, *de die natali*, c. 13.
(*d*) Il eſtimoit cette diſtance de 126000 ſtades italiques.

demi-ton ; autant de mercure à vénus ; de vénus au ſoleil un ton & demi ; du ſoleil à mars, un ton ; de mars à jupiter, un demi-ton ; de jupiter à ſaturne, un demi-ton ; enfin de ſaturne à la ſphere des étoiles, un ton & demi. Ce qui fait l'octave de ſept tons, ou le diapaſon. Il n'eſt pas néceſſaire de dire que ces rapports des diſtances des planetes ſont faux. On ignore ſi Pythagore avoit été conduit à cette idée par les diſtances mal connues des planetes, ou ſi, prévenu de l'harmonie chimérique des aſtres, il avoit déduit la proportion de leurs diſtances, des intervalles qui ſont entre certains accords.

On voit ici un nouvel ordre ſuivant lequel Pythagore rangeoit les planetes : il eſt différent de celui que nous avons rapporté ci-deſſus. Peut-être tenoit-il le premier des Égyptiens, & le ſecond des Chaldéens ou des Indiens ; peut-être a-t-il eu connoiſſance du vrai mouvement de mercure & de vénus, connu en Egypte, & penſoit-il qu'on pouvoit placer également ces deux petites planetes, au deſſus & au deſſous du ſoleil, puiſque dans le cours de leur révolution elles avoient également ces deux poſitions à l'égard de la terre.

§. V.

PYTHAGORE penſoit que le monde avoit commencé par le feu (*a*), c'eſt-à-dire, que le premier des élémens avoit été le feu. Il appliqua les figures des cinq corps réguliers, aux quatre élémens & à l'univers. Le cube forma la terre ; la pyramide le feu ; l'octaedre ou la figure à 8 faces, l'air ; l'icoſaedre ou la figure à 20 faces, l'eau ; enfin le dodécaedre ou la figure à 12 faces fut la forme de la ſphere ſupérieure de l'univers (*b*). Py-

(*a*) Plut. *de Plac. Phil.* Lib II, c. 6.

(*b*) Riccioli, Almag. tome I, pag. 40, cite un certain Thaetetès, contemporain & ami de Platon, pour l'auteur de cette idée ; mais Plutarque l'attribue formellement à Pythagore.

thagore, célebre par ses découvertes mathématiques, voyoit partout de la géométrie & des rapports. Il oublioit que la géométrie n'est point une science puisée dans la nature; elle est née & elle n'existe que dans l'esprit humain. Il n'y a rien de semblable dans l'univers. Ce sont des formes, des figures constantes & régulieres, mais idéales qui servent à mesurer par approximation les formes & les figures infiniment variées, réellement existantes; c'est un instrument, & rien de plus. Il est assez bisare sans doute de bâtir le monde avec des figures de géométrie; mais en cherchant dans ce système des idées chimiques, on pourroit peut-être y trouver quelque vraisemblance. Tout ne se cristalise-t-il pas dans la nature? Ces cristaux n'ont-ils pas des formes régulieres & constantes? Qui nous dit que très-anciennement, avant Pythagore, la chimie n'a pas été cultivée avec succès, que les cristaux & leurs figures n'ont pas été connus? Qui nous dit que les cristaux de terre primitive ne sont pas des cubes, ceux du feu des pyramides, &c. Cette connoissance, après la destruction de toutes les autres, peut être parvenue seule à Pythagore qui nous l'a conservée. D'ailleurs il n'est pas nécessaire que les figures qu'il attribue aux parties primitives des élémens, soient réellement celles qu'elles ont. Il suffit qu'ont ait su qu'elles avoient des figures constantes, l'imagination peut avoir fait le reste. Nous avons des exemples de vérités connues pendant des siecles, sans qu'on puisse en indiquer l'origine, regardées longtems comme des erreurs populaires, & réhabilitées par l'expérience. Combien y a-t-il que les gens de la campagne mettent du fer auprès des choses qu'ils veulent préserver du tonnerre? Cet usage taxé de préjugé par les Physiciens, a été justifié depuis que l'électricité a fait connoître que le fer a la vertu de se charger des particules électriques répandues dans l'air.

§. VI.

§. VI.

Pythagore pensoit que la terre étoit ronde, & partout habitée; car il admettoit les antipodes, & il disoit que les hommes pouvoient être droits sur leurs pieds dans une direction, opposée à celle que nous suivons dans notre hémisphere. Il est le premier philosophe qui l'ait pensé, & si cette opinion ne lui a pas été fournie par les étrangers qu'il consulta, s'il s'est élevé de lui-même à cette idée, elle doit lui faire beaucoup d'honneur. Il falloit alors un grand génie pour écarter le préjugé, si naturel, que la pesanteur agit toujours dans le même sens. Ce préjugé même avoit de si profondes racines qu'elles se sont étendues presque jusqu'à nos jours. Après vingt siecles Galilée fut condamné pour avoir soutenu la vérité que Pythagore avoit apperçue.

Pythagore n'a rien écrit. Il cachoit avec soin sa véritable doctrine. Il ne proposoit aux étrangers, à la foule de ses auditeurs, que des emblêmes, & il ne découvroit la vérité qu'à ses disciples choisis. Tous les philosophes anciens ont été persuadés que la vérité devoit être voilée. Ce n'est pas elle qui rougit de se montrer, ce sont les hommes qui craignent de la voir nue.

C'est peut-être cette affectation de mystere, poussée trop loin, qui fit hair & craindre les Pythagoriciens. Ils furent dans la suite chassés de Cortone & de l'Italie. Il y a de l'inconvénient sans doute à enseigner publiquement certaines vérités, mais il est également dangereux d'enseigner en secret des opinions inconnues. Elles peuvent paroître redoutables au gouvernement, quel qu'il soit. Les Pythagoriciens suivoient l'exemple des Egyptiens, des Chaldéens & des Indiens; mais chez ces peuples les sciences étoient dans les mains des prêtres. Le mystere les rendoit respectables, sans les rendre suspects. Comme

les dieux ſont inconnus, le myſtere ſemble le partage de tout ce qui les entoure.

On dit que Pythagore vécut 80 ans, d'autres le font vivre jusqu'à 104 ans. Quant à ſa mort, elle eſt rapportée diverſement. Les uns le font mourir tranquillement dans ſon lit; les autres diſent qu'il fut brûlé dans ſa maiſon, ou par un homme qu'il n'avoit pas voulu y admettre, ou par les Crotoniates qui ſoupçonnoient qu'il aſpiroit au gouvernement (*a*).

§. VII.

Empedocle, le premier diſciple de Pythagore, fameux par la curioſité qui le fit périr, dit-on, dans la bouche de l'Etna, naquit dans la Sicile à Agrigente, on ne ſait pas trop en quel tems. On ſait ſeulement qu'il fut admis aux leçons ſecretes de Pythagore. Nous ne ſavons rien de lui qui ne ſoit au deſſous de la réputation qu'il a laiſſée. Selon lui le véritable ſoleil, le feu qui eſt au centre du monde, éclairoit l'autre hémiſphere. Celui que nous voyons n'en eſt que l'image réfléchie qui ſuit tous les mouvemens du ſoleil, inviſible pour nous. Ce philoſophe avoit cherché la cauſe de l'inclinaiſon de l'axe de la terre ſur l'écliptique, & il croyoit que l'impétuoſité des rayons du ſoleil partant du midi, avoit exercé ſon action ſur l'air qui environne les pôles, & que celui du nord en y cédant, fut contraint de s'abaiſſer : celui du midi au contraire s'éleva, & le monde pencha comme il fait aujourd'hui (*b*). Il faut que depuis ce tems là les rayons du ſoleil ayent bien perdu de leur activité, puiſque tout eſt reſté dans le même état. Il penſoit encore que lorſque le monde avoit été créé, le mouvement du ſoleil étoit ſi lent que la longueur d'un ſeul jour égaloit celle

---

(*a*) Bayle, Art. Pyth. Rem. O.

(*b*) Plut. *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 20.

de dix mois ; cette durée ſe reſtreignit peu-à-peu à ſept mois. C'eſt pourquoi, ajoute Plutarque, les enfans qui naiſſent ne peuvent vivre qu'aux époques de ſept ou de dix mois (*a*). Nous avons honte de rapporter cette concluſion de l'un ou de l'autre philoſophe : mais ces erreurs ſont l'hiſtoire de l'eſprit humain. On n'en peut tirer qu'une concluſion légitime ; c'eſt que, ſoit préjugé ou vérité, les anciens penſoient que le mouvement des aſtres avoit été d'abord plus lent qu'il ne l'eſt aujourd'hui. Les prêtres du temple de Jupiter Ammon diſoient que la longueur de l'année diminuoit continuellement (*d*). Au reſte il faut obſerver que des philoſophes, qui cachoient leur véritable doctrine, ne peuvent pas être jugés définitivement ſur ce que l'on rapporte de leurs opinions. Empedocle étoit poëte, il nous reſte un poëme intitulé *la ſphere*, qui lui eſt attribué (*c*). On dit qu'il ne périt point dans l'Etna ; d'autres prétendent que ce fut pour cacher ſa mort, & ſe faire paſſer pour un dieu ; mais on dit auſſi qu'il refuſa la couronne qui lui fut offerte. Il faut que l'envie s'accorde avec elle-même, celui qui n'a pas voulu être roi pendant ſa vie, voudroit-il être dieu après ſa mort ?

§. VIII.

PHILOLAUS, diſciple de Pythagore & d'Architas de Tarente, floriſſoit environ 450 ans avant J. C. Lorſque la ſecte des Pythagoriciens fut chaſſée de toutes les villes d'Italie, il s'échappa de *Metapont*, & s'arrêta à *Héraclée* (*d*). Il avoit compoſé des commentaires ſur la phyſique dont Platon faiſoit tant de cas qu'il les acheta des héritiers, ſelon les uns, 1000 d. & ſelon d'autres 100 mines. L'eſtime de Platon eſt l'éloge de

(*a*) Plutarque, *de Placit. Phil.* Lib. V, c. 18.

(*b*) *Ibid.* des oracles qui ont ceſſé, §. 11.

(*c*) Fabricius, Bibl. grec. Lib. II. Veidler, page 91.

(*d*) Plut. du génie de Socrates, §. 15.

cet ouvrage. On ajoute que ce philosophe en a emprunté beaucoup d'idées qu'il a insérées dans son Timée. Du tems des manuscrits, les larcins étoient faciles. Philolaüs pensoit, dit-on, que le soleil étoit une masse de verre, qui nous renvoyoit par réflexion toute la lumiere répandue dans l'univers (*a*). Mais n'oublions jamais que ces opinions nous sont rendues par des historiens qui ne les entendoient pas, & qui, dans les expressions des philosophes, ont peut-être pris à la lettre ce qui n'étoit que comparaison & figure. Il disoit que la grande année s'accomplissoit en 59 ans, dans lesquels il se trouvoit 21 lunes intercalaires. Ce qui prouve qu'il faisoit la révolution de la lune de 27^{j} 13^{h} environ, & celle du soleil de 365 jours (*b*). Pythagore, quelque peine qu'il se fût donnée, n'avoit pas été bien instruit par les prêtres d'Egypte & d'Asie, puisqu'ils lui avoient caché la connoissance du quart de jour qui complete la longueur de l'année.

§. IX.

L'OPINION qui fait le plus d'honneur à Philolaüs, & à laquelle on a donné quelquefois son nom dans nos siecles modernes, est celle du mouvement de la terre autour du soleil. Nous avons déjà dit que la découverte de cette vérité suppose une Astronomie déjà fort avancée, qui ne fut point celle de Philolaüs, de Pythagore, ni même des anciens Egyptiens. Il y a lieu de croire que Pythagore l'avoit puisée dans l'Inde, où elle étoit restée comme tradition d'une Astronomie qui n'existoit plus. Pythagore a eu assez de génie pour en sentir le prix, & pour l'adopter, mais il la cacha aux yeux du vulgaire profane. Son disciple Philolaüs eut le courage de la reveler & de l'en-

(*a*) Plut. *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 20.

(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VII, §. 4.

ſeigner publiquement. Il ſeroit aſſez ſingulier que cette vérité fût la cauſe de la perſécution, qui obligea Philolaüs à prendre la fuite. Galilée perdit ſa liberté pour elle. Le ſort de cette vérité ſeroit donc de rendre malheureux, dans tous les ſiecles, ceux qui les premiers l'ont enſeignée.

Pluſieurs philoſophes Grecs, deſquels on ne peut aſſigner préciſément l'âge, mais qui ſont à-peu-près de cette époque, parlerent auſſi du mouvement de la terre. Seleucus d'Erithrée diſoit que la terre tourne comme la circonférence d'une roue (*a*). Héraclides de Pont & Ecphante, qu'elle ſe meut ſans changer de place; par où ils entendoient ſon mouvement diurne ſur elle-même, en excluant ſans doute ſon mouvement annuel ou de tranſlation autour du ſoleil (*b*). Mais aucun ne s'eſt mieux exprimé ſur le mouvement diurne que Nicetas de Syracuſe. Voici ce que Ciceron rapporte d'après Théophraſte, ancien hiſtorien de l'Aſtronomie. « Nicetas, dit-il, penſoit que » tous les aſtres ſont en repos, & que la terre ſeule eſt en mou- » vement dans l'univers. Par ſon mouvement rapide autour » de ſon axe, elle produit les mêmes apparences qui auroient » lieu, ſi la terre étant en repos, le ciel lui-même étoit en » mouvement (*c*). Copernic n'eût pu rien dire de plus exact. On penſe même que ce fut ce paſſage de Cicéron qui donna à cet aſtronôme la premiere idée du ſyſtême qu'il a fait revivre.

§. X.

Œnopides de Chio établit la grande année comme Philolaüs de 59 ans (*d*). Et ſelon lui, dit-on, l'année ſolaire étoit de $365^{j}\,\frac{22}{59}$, ou près de 9 heures (*e*); ce qui n'eſt nullement

(*a*) Plutarque, *quæſt. Plat.* §. 8.
(*b*) Idem. *de Placit. Phil.* Lib. III, c. 13.
(*c*) Cicer. *Quæſt. Acad.* Lib. IV, §. 39.
(*d*) Ælian, Var. Hiſtor. Lib. X, c. 7. Scaliger, *de Emend. temp.* Lib. II, p. 63.
(*e*) Cenſorin, c. 19.

vraisemblable. Tous les anciens ont fait l'année de 365 ou de 365 ¼ jours, mais on ne s'est jamais écarté de ces nombres, que pour approcher plus près de la véritable longueur de l'année. Nous pensons qu'il y a erreur de chiffres. Ce cycle de 59 ans fut proposé, pour régler le calendrier, (*a*) à l'assemblée des jeux olympiques. Mais il ne paroît pas qu'il ait été adopté. On donne à Œnopides l'idée que la voie lactée étoit une ancienne route du soleil, qu'il avoit quittée pour décrire le zodiaque (*b*). Ce philosophe pensa qu'il y avoit dans le centre de la terre une chaleur qui y subsiste toujours, indépendamment de celle du soleil. Il expliquoit par là comment les cavernes & les souterrains semblent si chauds en hiver, comment l'eau des puits paroît plus chaude dans cette saison (*c*). On sait aujourd'hui que la chaleur y est toujours égale. Il est assez singulier qu'il ait été deviner cette chaleur centrale, qui est une vérité physique (*d*), pour l'appliquer mal, & fonder une fausse explication.

Ici, c'est-à-dire à Œnopides, s'éteignirent les restes de la secte de Pythagore qui subsista pendant dix-neuf générations (*e*). L'école de Socrate avoit déjà la plus grande réputation, & contribua sans doute à l'effacer. Socrate, qui recueillit les débris de l'école Ionienne, jugeant que la morale étoit plus utile à l'homme que la physique, préféra l'étude de soi-même à celle de la nature, & n'oublia rien pour y ramener la philosophie. Ainsi le Pythagorisme vit baisser son crédit. Mais cette secte se perdit par le mystere, dont elle s'enveloppoit, qui l'a rendit suspecte; par une séparation totale de ceux qui n'y étoient pas admis:

(*a*) Ælian, *Var. Hist.* Lib. X.
(*b*) Achilles Tatiut, c. 24.
(*c*) Seneque, *Quæst. Nat.* Lib. IV, c. 2.
(*d*) Mairan, Mém. Ac. des Sc. an. 1764. M. de Buffon, Histoire naturelle des Minéraux.
(*e*) Diogenes-Laerce. Veidler, page 95.

séparation qui est une source de haines; mais sur-tout par l'estime qu'elle faisoit d'elle-même, & par son mépris pour le reste des hommes. Quand le petit nombre méprise la multitude, quand il a l'imprudence de le laisser voir, tôt ou tard, il est opprimé & détruit. Tous ceux qui n'étoient pas Pythagoriciens étoient appelés les *morts*; mais les *morts* accablerent les *vivans*.

§. XI.

CLEOSTRATE de Tenedos vivoit vers l'an 532 avant J. C. On croit qu'il avoit fixé les équinoxes & les solstices au 8° des signes (*a*); mais cette détermination appartient au 8e siecle avant l'ère chrétienne, & non pas au 6e (*b*); ce qui prouve que tous ces prétendus astronômes empruntoient de la Chaldée, ou d'ailleurs, des déterminations qui ne convenoient plus à leur tems. Cléostrate s'occupa de la réforme du calendrier; il est l'inventeur de l'octaeteride. Quand la connoissance plus exacte de l'année de $365^j \frac{1}{4}$ eut percé dans la Grece, soit qu'elle y ait été apportée par Thalès ou par quelqu'autre, Cléostrate remarqua que la révolution du soleil excédoit de $11^j \frac{1}{4}$ douze révolutions de la lune, qu'il estimoit chacune de $29^j \frac{1}{2}$; il vit qu'en multipliant par 8 ces $11^j \frac{1}{4}$, on avoit 90 jours, qui faisoient trois mois lunaires de 30 jours. Il composa donc une période de 8 années de $365^j \frac{1}{4}$, ou de 2922 jours, pendant lesquels s'écoulent 96 révolutions ou mois lunaires, alternativement de 29 & de 30 jours, avec trois mois intercalaires de 30 jours. L'erreur de cette période est d'environ 36 heures, dont la lune anticipoit sur le soleil. Plusieurs astronômes, Nauteles, Mnesistrate, Dosithée, qui est cité dans les calendriers pour avoir

(*a*) Scaliger, *de Emend. tempor.* Lib. II, page 62.

(*b*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre VI, §. 12.

recueilli des obſervations d'étoiles, modifierent cette période ſeulement dans les mois intercalaires (*a*). Quelqu'un imagina d'ajouter trois jours à la fin de deux octaeterides, & il en réſulta une période de 16 ans qui fut nommée Heccæ-decacteride. Mais en s'adaptant mieux au mouvement de la lune, elle s'éloignoit du mouvement du ſoleil. Harpalus ne fut pas plus heureux. Il s'apperçut que deux tetraeterides, ou deux périodes olympiques de 4 ans, avec un mois intercalaire de 30 jours, faiſoient 2924 jours, deux de plus par conſéquent que l'octaeteride: il en réſulta que la nouvelle lune ne pouvoit plus tomber au premier jour du premier mois de l'année olympique, comme il avoit été réglé lors de l'établiſſement de ces jeux fameux dans la Grece. Il donna donc deux jours de plus à la période, qui, au lieu de n'avoir que 51 mois de 30 jours, comme celle de Cléoſtrate, en eut 53 (*b*). Cette période avoit le même défaut que celle de 16 ans; elle s'accordoit aſſez bien aux mouvemens de la lune, mais elle s'écartoit de ceux du ſoleil de deux jours & plus.

§. XII.

MALGRÉ ces réformes, les erreurs du calendrier étoient toujours conſidérables. Ces deux jours s'accumuloient à chaque octaeteride, & au bout de 60 ans il y avoit 15 jours d'erreur. Enfin, Meton parut, Meton, diſciple de Phainus, né à Leuconée, village de la campagne d'Athenes (*c*). Il propoſa ſon cycle de 19 années ſolaires, pendant leſquelles s'écoulent 19 années lunaires & 7 mois intercalaires. Ces mois étoient placés dans les 3e, 6e, 8e, 11e, 14e, 17e & 19e années. Il changea

(*a*) Cenſorin, c. 18.

(*b*) Scaliger, *de Emendatione temporum*, Libro ſecundo, pag. 64.

(*c*) Saumaiſe, *Exercit. Plinian.* p. 519.

aussi la disposition des mois, & au lieu de les faire alternativement de 29 & de 30 jours, il voulut que dans les 235 mois qui composent sa période, il y en eût 110 seulement de 29^j, & 125 de 30, en comptant les sept intercalaires. Par ce moyen les mouvemens du soleil & de la lune, sont très-heureusement conciliés, & les deux astres se retrouvent à très-peu près au bout de la période au même point du ciel; car 19 années solaires font $6939^j\ 14^h\ 25'$, & 235 lunaisons font $6939^j\ 16^h\ 31'$. La lune acheve donc sa derniere révolution deux heures plus tard que le soleil. Mais comme une période civile ne comporte point de fraction, & qu'il fallut l'établir de 6940^j, au renouvelement de la période, il y a déjà $9^h \frac{1}{2}$, que le soleil a commencé sa révolution, & $7^h \frac{1}{2}$ que la lune a recommencé la sienne. Cette erreur étoit inévitable.

§. XIII.

Il étoit impossible d'inventer pour la conciliation de ces deux mouvemens un cycle plus exact, plus court & plus commode. Cette découverte dut étonner les Grecs, & leur paroître un des plus grands efforts de l'esprit humain. Aussi son utilité même étouffa toute espece d'envie; on ne dit point qu'elle ait essuyé aucune contradiction. Elle fut reçue avec un applaudissement général, quand son auteur en présenta des tables & une explication dans l'assemblée de la Grece pour les jeux olympiques. Quoiqu'il changeât l'ordre public, ou plutôt qu'il en établît un où il n'en existoit pas, sa réforme fut adoptée sur le champ, & le premier cycle commença l'an 432 avant J. C.

Jamais succès ne fut mieux mérité, ni plus complet, que celui de Meton. La période fut adoptée par toutes les villes & colonies grecques, & reçut unanimement le nom de cycle ou nombre d'or, pour marquer son excellence: nom qu'elle a con-

servé jusqu'aujourd'hui chez la plupart des peuples de l'Europe qui en font encore usage. Après la mort de Meton les astronômes continuerent d'annoncer, par des tables exposées dans les grandes villes de la Grece, *le quantieme* de l'année du cycle, les prédictions météorologiques, & sans doute les jours où tomboient les fêtes & les cérémonies réglées suivant les saisons.

§. XIV.

Nous avouons cependant que nous ne pouvons nous persuader que Meton soit le véritable auteur d'une période qui, ayant tant de précision en si peu d'années, feroit honneur à notre Astronomie moderne. On a tout lieu de croire que les Grecs jusqu'alors n'avoient point fait d'observations, pour déterminer les moyens mouvemens du soleil & de la lune, avec cette précision. La premiere observation grecque, ou du moins la plus ancienne qui ait été conservée, est celle du solstice d'été, faite par Euctemon & par Meton lui-même, l'an 432. Il est clair que Meton avoit emprunté ces connoissances exactes du mouvement du soleil & de la lune, de l'Egypte ou de la Chaldée. On assure qu'il voyagea en Egypte (*a*), il a pu également aller dans la Chaldée. Il aura eu communication de la période de 19 ans, qui a été connue de presque tous les anciens peuples. Il l'aura rapportée, & s'en sera fait honneur dans sa patrie, comme beaucoup d'autres avoient fait avant lui. Cette supposition nous paroît plus vraisemblable que la suite des idées que Scaliger suppose à Meton dans l'invention de sa période (*b*). S'il a pu ignorer dans ses voyages l'existence de cette période, il aura eu du moins connoissance de celle des Chaldéens de 223

(*a*) *Infrà*, Éclaircissemens, Livre VII, §. 7.

(*b*) Scaliger, *de Emend. temp.* Lib. II, pag. 74.

lunaiſons, ou de 18 ans & 10 jours environ. Il aura vu que, pour que cette période ne comprît que des années complettes, il ſuffiſoit d'y ajouter une année lunaire de 354 jours, & quelques heures, & le voilà parvenu à ſon cycle de 19 ans. Cette application de la période chaldéenne, ainſi augmentée d'une année lunaire aux uſages du calendrier grec, feroit encore honneur au génie de Meton. Mais la Grece, ni le ſiecle n'en partagent point la gloire. Ce ſiecle n'étoit pas aſſez avancé pour produire une pareille découverte. Il n'en eſt point qui n'ait été préparée par quelques germes ſemés pluſieurs ſiecles auparavant, c'eſt-à-dire, par des connoiſſances précédemment établies. Il n'y avoit rien de tout cela dans la Grece. L'Aſtronomie auroit paſſé, d'une ſorte de barbarie, à une préciſion ſinguliere. On ne connoît point cette eſpece de ſaut dans les progrès des ſciences, ainſi que dans ceux de la nature.

Il y avoit dans la Grece des faſtes ou des calendriers qui portoient le nom de Meton (*a*), c'eſt-à-dire, de ces calendriers qui indiquoient les tems de l'année où l'on obſervoit le coucher & le lever des étoiles. Mais ces obſervations lui appartiennent encore moins que l'invention de la période. Il eſt prouvé par le calcul qu'elles remontent au tems d'Héſiode, & quelquefois au delà. Ce ſont des obſervations qu'il a recueillies, & rien de plus. On ne ſait ni en quel tems eſt né, ni en quel tems eſt mort cet homme célebre dans la Grece. On ſait ſeulement qu'il vivoit 410 ans avant J. C., & l'an 432 fut l'année où il propoſa ſon cycle (*b*).

§. XV.

COMME nous ſuivons les différentes écoles de philoſophie,

(*a*) Columelle, *de re Ruſtica. Infrà*, Éclairc. Livre VII, §. 9.

(*b*) Ælian, *Var. Hiſtor.* Lib. XIII, c. 2.

qui ont illuſtré la Grece, il nous faut remonter à des tems antérieurs à ceux qui nous occupent maintenant, pour parler de la ſecte éléatique; ſecte qui, moins curieuſe d'étudier & d'enſeigner les ſciences de la nature, avoit choiſi pour ſon objet la dialectique, dont Zenon d'Elée fut l'inventeur. L'Aſtronomie dans cette ſecte ſe borna donc à quelques opinions, dont la plupart furent aſſez ridicules. Xenophanes, le fondateur, qui vivoit vers 630 ans avant J. C., ne fut pas, comme on le croit bien, celui qui eut les opinions les plus ſaines. Si l'on en croit Plutarque (*a*), il penſoit que les étoiles s'éteignent le matin pour ſe rallumer le ſoir; que le ſoleil eſt une nue enflammée (*b*); que les éclipſes arrivent par l'extinction du ſoleil qui ſe rallume enſuite (*c*); que la lune eſt habitée, mais 18 fois plus groſſe que la terre (*d*); qu'il y a pluſieurs ſoleils & pluſieurs lunes pour éclairer les différens climats de la terre. Quand on lit ces ſotiſes, on croit que les hiſtoriens ont voulu calomnier les philoſophes, d'autant plus qu'elles étoient nées dans la tête de Xenophanes, un ſiecle après Thalès.

Il penſoit que le mouvement du ſoleil ſe faiſoit en ligne droite, & que l'apparence du mouvement circulaire naiſſoit de la grande diſtance où nous ſommes de cet aſtre. On ſait que ces apparences ne peuvent être les mêmes que dans de petits eſpaces parcourus. Un mouvement réellement circulaire, peut paroître pendant quelque tems s'exécuter en ligne droite. On a tenté de repréſenter le mouvement des cometes par une pareille hypotheſe; mais il eſt phyſiquement impoſſible qu'un corps mu en ligne droite ait jamais l'apparence de ſe mouvoir en rond. Ce philoſophe a été ſans doute mal entendu. Peut-être con-

(*a*) Opinions des Philoſophes, Lib. II, c. 13.

(*c*) *Ibidem*. c. 20.

(*c*) *Ibidem*. c. 24.

(*d*) Lactance, *Divin. Inſtitut.* Lib. III, c. 23.

ſidéroit-il la courbe de l'orbite du ſoleil, comme un poligone d'une infinité de côtés, & alors il pouvoit dire que le mouvement du ſoleil avoit lieu dans des lignes droites. Une idée plus heureuſe eſt celle des mers qui, ſelon lui, avoient couvert toute la terre. Phénomène qu'il démontroit par la préſence des corps marins dépoſés ſur ſa ſurface & dans ſes entrailles (*a*).

§. XVI.

PARMENIDES fut diſciple de Xenophanes. Il diviſa, comme Thalès, la terre en zônes (*b*). Il eſt l'auteur du préjugé que la terre n'étoit habitée & habitable que dans les deux zônes tempérées (*c*). Il regardoit la terre comme ſphérique, placée au centre du monde. Il ajoutoit qu'elle étoit ſuſpendue au milieu de l'univers, parce qu'il n'y avoit point de raiſon pour qu'elle dût ſe mouvoir ou pencher d'un côté plutôt que d'un autre (*d*). On voit ici les premiers pas qu'on a faits pour expliquer le phénomène incompréhenſible de la terre, ſuſpendue au milieu de l'univers, ſans que rien la ſoutienne dans un fluide plus leger que l'air, tandis qu'on voit tomber les corps ſur la terre, lorſqu'on les abandonne à eux-mêmes. Avant l'attraction newtonienne, avant d'avoir reconnu que la peſanteur eſt dirigée au centre de la terre; cela put donner longtems à penſer aux meilleurs eſprits. L'explication de Parmenides eſt aſſez philoſophique. Elle eſt fondée ſur le principe de la raiſon ſuffiſante, employé depuis par Archimede, & dont Leibnitz a fait dans le dernier ſiecle un ſi grand uſage.

§. XVII.

LEUCIPE n'eſt connu que pour avoir été l'auteur de la phi-

(*a*) Diogenes-Laerce.

(*b*) Achilles Tatius, c. 31.

(*c*) Plut. Opin. des Phil. Lib. III, c. 2.

(*d*) *Ibidem*, c. 15.

losophie corpusculaire, & le précurseur de Démocrite. Ce dernier, nommé aussi le philosophe d'Abdere, naquit vers la 80e olympiade, 456 ans avant J. C., & fut contemporain de Meton. C'est pourquoi il est assez singulier qu'il ait osé proposer un cycle de 82 ans, qui ne valoit certainement pas le cycle de 19 ans de cet astronôme. Démocrite voyagea, & vit ce qu'il y avoit de plus savant au monde, les Egyptiens, les Chaldéens & les Gimnosophistes, ou les Brahmanes. Il avoit fait un grand nombre d'ouvrages qui ont péri. Métaphysique, morale, médecine, physique, agriculture, cosmographie, Astronomie, géométrie, musique, grammaire, poësie, &c. Cet homme universel avoit tout embrassé. Pour nous borner à ce qui concerne l'Astronomie, il avoit fait un ouvrage sur les planetes, un autre sur les causes célestes, & un traité intitulé grande année, ou Astronomie. Il avoit dressé sans doute un de ces calendriers qui annonçoient les levers & les couchers des étoiles.

Il est l'auteur du systême des atômes, ou plutôt il donna de la célébrité à ce systême, imaginé avant lui par Leucipe. On ne sait ce que Laerce veut dire, en ajoutant que ces atômes sont infinis en nombre & en grandeur; cela est absurde : & voilà comment les historiens rapportent les opinions des philosophes.

§. XVII.

L'IDÉE la plus philosophique de Démocrite est celle qu'il eut sur la voie lactée. Il est le premier qui l'ait considérée comme un amas d'étoiles infiniment éloignées, & dont la lumiere se confond pour ne former qu'une lueur blanchâtre (*a*). Cette opinion subsiste encore aujourd'hui, & si l'opinion n'est pas suf-

(*a*) Plutarque, *de Placitis Philosophorum*, Lib. III, c. 1.

fisamment satisfaisante (*a*), les modernes n'ont rien trouvé de mieux à lui substituer. Quand on considere la variété des opinions humaines, comme elles se succédent & se détruisent, combien il est difficile d'assigner aux phénomènes ou aux apparences physiques, une cause qui soit vraie pour tous les tems, on sent qu'il y a de la gloire à laisser, après soi, une opinion qui se trouve à l'épreuve des siecles, & qui regne à jamais sur la terre. Démocrite étendit cette idée aux cometes. Il pensa qu'elles étoient produites par la rencontre de deux ou de plusieurs planetes, qui se trouvent si voisines, que leurs lumieres réunies n'excitent que la sensation d'un seul astre (*b*). En conséquence Démocrite établissoit que l'on ne connoissoit pas encore le nombre des planetes; & il supposoit qu'il y en pouvoit avoir un assez grand nombre pour que ces rencontres eussent lieu aussi fréquemment que l'apparition des cometes. Démocrite prétendoit même qu'on avoit vu quelquefois paroître des étoiles à la place où une comete s'étoit évanouie. Mais comme le remarque Aristote (*c*), cela ne devoit pas arriver quelquefois, mais toujours. Si Séneque a très-bien réfuté cette idée de Démocrite, il a eu tort d'avancer que ni ce philosophe, ni les Grecs de son tems ne connoissoient pas le nombre des planetes, ou bien il faut l'entendre de la maniere que Démocrite l'entendoit. Il seroit nullement vraisemblable que la Grece qui avoit commerce avec l'orient depuis dix siecles, avec l'Egypte depuis Thalès, n'eût pas connu les sept planetes, qui sont, pour ainsi dire, la premiere connoissance de l'Astronomie, & celle qui a été le plus généralement répandue.

Métrodore fut le plus illustre des disciples de Démocrite. Il

---

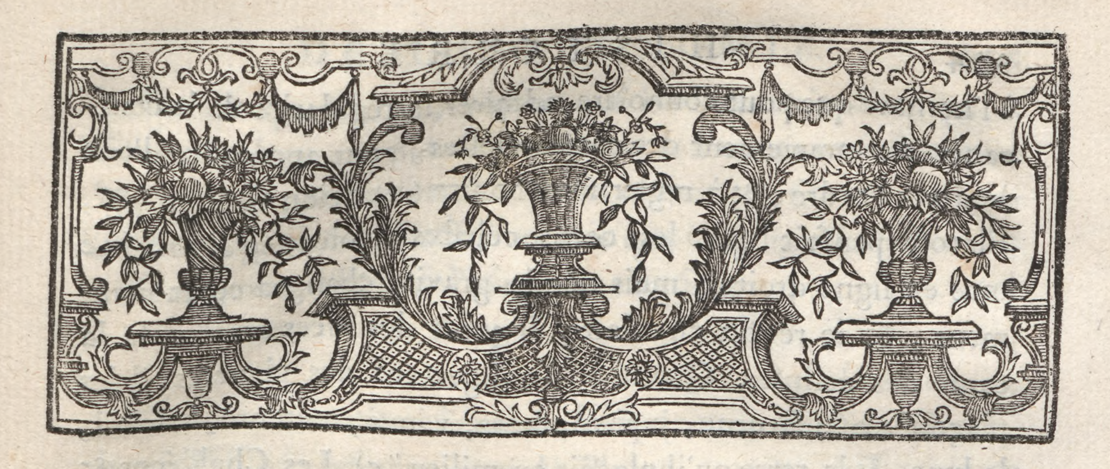
(*a*) M. de la Caille, Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1755, p. 194.

(*b*) Seneque, *Quæst. nat.* Lib. VII, c. 2.

(*c*) *De Meteorol.* Lib. I, c. 10.

adopta comme lui la pluralité des mondes. Nous ne l'avons point fait remarquer en parlant de ce philoſophe, parce que cette opinion fut celle de preſque tous les philoſophes grecs. Métrodore abandonna ſon maître dans l'explication de la voie lactée. Il penſa, comme Œnopides, qu'elle avoit été autrefois la route du ſoleil. Peut-être avoit-il entendu dire que, ſelon une tradition égyptienne, on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Il pouvoit croire que la voie lactée, qui forme un aſſez grand angle avec ce cercle, étoit une des poſitions intermédiaires de l'écliptique, où elle avoit peut-être reſté davantage, & donné le tems au ſoleil d'y imprimer une marque ineffaçable.





HISTOIRE
DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE NEUVIEME.

De Platon, d'Eudoxe & des Philoſophes qui les ont ſuivis.

§. PREMIER.

La Grece commença à s'éclairer avec Platon. Il réunit toutes les ſectes dans la ſienne. La phyſique des Pythagoriciens, l'Aſtronomie de la ſecte Ionienne; la morale de Socrate, & l'art de raiſonner des Eléatiques. La géométrie cultivée dans ſon école, en établiſſant des principes certains & évidens, fournit des ſecours qui manquoient à l'Aſtronomie, & donna de la juſteſſe aux eſprits.

Platon, célebre par l'éloquence, la philoſophie & les mathématiques, ne fut point aſtronôme, mais il fut utile à la ſcience par l'influence de ſon génie. Frappé de la nobleſſe & de l'utilité de l'Aſtronomie, il diſoit que la vue n'avoit été donnée

à l'homme que pour connoître, admirer la régularité & la constance du mouvement des corps céleſtes, pour apprendre d'eux à aimer l'ordre, & à régler ſa conduite (*a*). Selon Grégori (*b*), Platon penſoit que les corps céleſtes avoient d'abord été mus en ligne droite, mais que la gravité changea ce mouvement, & le rendit circulaire. Il avoit des idées exactes de la cauſe des éclipſes. Quant à l'arrangement des planetes, il les plaçoit ainſi; ſaturne, jupiter, mars, vénus, mercure, le ſoleil, la lune, & la terre qu'il plaçoit au milieu (*c*). Les Chaldéens & Pythagore mettoient mercure & vénus au deſſous du ſoleil (*d*); Platon les mettoit au deſſus, il y a apparence que, n'ayant voyagé qu'en Egypte, il tenoit des Egyptiens ce dernier arrangement du ſyſtême du monde.

On dit que Platon changea de ſentiment dans ſa vieilleſſe, & qu'il crut que la terre n'étoit pas immobile. « Platon même, » dit Plutarque (*e*), tint en ſa vieilleſſe que la terre étoit en » en autre place que celle du milieu, & que le centre du » monde, comme le plus honorable ſiege, appartenoit à quel» qu'autre plus digne ſubſtance ». Il eſt intéreſſant de voir par quelle raiſon les philoſophes ſe décidoient alors! Quand on leur préſentoit une vérité, ils l'admettoient par des raiſons chimériques & étrangeres. Il eſt bien queſtion de dignité de ſubſtance où les obſervations & les explications les plus naturelles doivent décider. Il paroît que Platon a connu les deux mouvemens de la terre, celui de rotation autour de ſon axe, & celui de tranſlation autour du ſoleil. Nous ne devons pas oublier de dire que par une très-belle expreſſion ce philoſophe appeloit les aſtres, *les inſtrumens du tems* (*f*).

(*a*) Plutarque, *de his qui ſerò à numine puniuntur.*
(*b*) Grégori, *in Præf. Aſtron. Phyſ.*
(*c*) Plut. *de Plac. Phil.* Lib. II, c. 15.
(*d*) *Suprà*, Liv. VIII, §. 4.
(*e*) *In Numa.*
(*f*) *Infrà*, Éclairciſſemens, Livre VIII, §. 1.

On dit que Platon, voyant que les Grecs n'avoient point d'autre horloge que des cadrans ſolaires, inventa un inſtrument hydraulique pour meſurer les heures la nuit (*a*). Quand on connoît le langage des Grecs, on voit que cela ſignifie ſeulement qu'il rapporta d'Egypte l'uſage des clepſidres.

§. II.

On peut connoître l'état de l'Aſtronomie dans la Grece, depuis Héſiode juſqu'au tems de Platon, par un paſſage de ce philoſophe dans l'*épinomide*. Platon avoit reconnu que les obſervations des étoiles rapportées par Héſiode, ne ſuffiſoient pas pour fonder l'Aſtronomie. « Il faut ſavoir, dit-il, que l'Aſtronomie eſt une ſcience qui tient à la ſageſſe ſuprême. Le véritable aſtronôme n'eſt pas celui qui, ſuivant Héſiode, obſerve le lever & le coucher des étoiles, & les autres phénomènes de ce genre, mais celui qui connoît le mouvement des huit ſpheres, qui ſait comment les ſept dernieres roulent ſous la premiere, & ſelon quel ordre chacune d'elles acheve ſa révolution. Il ne faut pas moins qu'un homme de génie pour de telles découvertes. On doit dire d'abord que la lune parcourt ſon orbite avec la plus grande vîteſſe, & qu'elle fait ainſi ce qu'on appelle la pleine lune & le mois. On doit auſſi conſidérer le ſoleil qui dans ſa révolution amene les ſolſtices, & les changemens des ſaiſons, ſans omettre le cours des planetes qui l'accompagnent. Enfin, il faut déterminer toutes les autres révolutions qu'il eſt difficile de bien connoître. Mais il eſt néceſſaire que les eſprits ſoient préparés d'abord par l'étude des ſciences qui y ſont relatives, enſuite par l'uſage & par un long exercice, non-ſeulement dès la jeuneſſe,

(*a*) Saumaiſe, *ad Solin.* page 450.

» mais même dès l'enfance. On a besoin des mathématiques, » & sur-tout de la science des nombres, d'où on passera en- » suite à celle qu'on a nommée ridiculement géométrie ». Platon veut dire sans doute qu'il étoit ridicule de donner à cette science le nom de géométrie, ou *mesure de la terre*, dans un tems où une grande partie du globe étoit inconnue, & où on ignoroit les dimensions de la terre. On voit par ce passage que l'Astronomie n'étoit pas fort avancée dans la Grece; mais Platon avoit bien saisi l'objet de la science. Il connoissoit les secours dont elle avoit besoin, ainsi que les progrès qu'elle pouvoit faire.

§. III.

Il paroît que Platon proposa aux astronômes le problême de satisfaire, aux phénomènes du mouvement des corps célestes, par un mouvement circulaire & régulier (*a*). Cette idée de la recherche des causes étoit digne du génie de Platon! Ce problême, qu'Eudoxe tenta de résoudre, a été la source de tous les épicycles, & de tous les cercles imaginés par les Grecs qui l'ont suivi. Jusqu'ici l'Astronomie grecque n'avoit été qu'une suite de remarques faites au hasard, ramassées sans liaison, auxquelles s'étoient jointes quelques opinions philosophiques; le discours de Platon annonce qu'on commençoit à la regarder comme une science.

Cette révolution fut due à Eudoxe, ami de Platon, quoiqu'il fût Pythagoricien; Eudoxe le plus grand astronôme des Grecs avant l'école d'Alexandrie. Sextus Empiricus (*b*), cet ennemi déclaré des mathématiciens, cite Eudoxe & Hipparque comme les plus distingués des astronômes grecs; association qui fait honneur à Eudoxe. Le desir d'étudier l'Astronomie à sa source, le

(*a*) Simplicius, *de cœlo*, L. II. Com. 46.

(*b*) *Adversùs Mathemat.*, Lib V

conduisit en Egypte, selon les uns avec le médecin Chrisippe (*a*), selon d'autres avec Platon (*b*). Strabon dit qu'il y fut pendant 13 ans, Laerce seulement pendant 16 mois. Quoi qu'il en soit, il porta des lettres d'Agésilas à Nectanebus, roi d'Egypte, qui le recommanda aux prêtres d'Héliopolis. Il puisa dans leurs entretiens la doctrine dont il étoit avide. Il recueillit dans ses voyages les observations des levers & des couchers des étoiles faites en Asie, en Italie, en Sicile & en Egypte; & il composa un calendrier qui portoit son nom (*c*).

§. IV.

MAIS le premier fruit qu'il retira de son voyage fut la connoissance assez exacte de la révolution de la lune qu'il faisoit de $29^j\ 12^h \frac{8}{11}$, ou $12^h\ 43'\ 38''$ (*d*); & celle de l'année solaire de $365^j \frac{1}{4}$ renfermée dans la petite période de quatre ans, connue en Egypte, laquelle selon lui ramenoit aux mêmes jours les vents, & les autres intempéries des saisons qui dépendent du soleil (*e*). Elle porta dans la Grece le nom de tetraeteride d'Eudoxe. C'est notre période des années bissextiles.

On lui attribue aussi l'octaeteride de Cléostrate que l'on nomme quelquefois l'octaeteride d'Eudoxe ; mais il faut croire qu'il l'avoit seulement corrigée. Il n'est pas naturel qu'Eudoxe, contemporain de Platon, & en conséquence postérieur à Meton, ait proposé l'octaeteride après le succès mérité du cycle de ce dernier. Geminus (*f*) fait mention d'une période de 160 ans, dont il ne nomme point l'auteur. Scaliger (*g*), on ne sait sur quel fondement, car il ne cite point ses autorités, attribue cette

(*a*) Diogenes-Laerce.

(*b*) Strabon, Géograp. Lib. XVII.

(*c*) Ptolemée, *de Apparentiis inerrantium*, page 93.

(*d*) Scaliger, *de emend. temp.* L. III, p. 67.

(*e*) Pline, Lib. II, c. 47.

(*f*) *In Uranolog.* c. 6.

(*g*) *Loco citato.*

grande période à Eudoxe ; & il eſt en effet très-poſſible qu'elle lui appartienne.

Les Grecs étoient fort attachés à toutes les périodes de 4 ou de 8 années, à cauſe des jeux olympiques qui ſe célébroient tous les quatre ans. Pour qu'une période pût ſervir à les régler, il falloit qu'elle fût un multiple de quatre; avantage que n'avoit point la période de Meton. Les Grecs conſervoient donc peut-être un certain foible pour l'octaeteride de Cleoſtrate. Eudoxe l'examina, & parvint à la corriger. Il vit que 99 lunaiſons faiſoient 2923^{j} $\frac{1}{2}$, tandis que 8 années ſolaires de 365^{j} $\frac{1}{4}$, ne font que 2922 jours. La lune s'écartoit donc d'un jour & demi du ſoleil à chaque période, ce qui devoit faire un mois de 30 jours, au bout de 20 périodes, ou de 160 ans. C'eſt cette correction, ou ce retranchement d'un mois tous les 160 ans, qui conſtitue la période que Scaliger attribue à Eudoxe : & c'eſt peut-être la raiſon qui fit donner le nom de cet aſtronôme à l'octaeteride qu'il avoit ainſi corrigée. La période de 160 ans ne fut jamais en uſage, & nous préſumons que celle de Calippe, qui fut inventée peu de tems après, en fut la cauſe. Elle n'eſt que de 76 ans, & elle a l'avantage d'être en même tems un multiple de quatre & de dix-neuf. La période de 160 ans auroit été aſſez exacte, mais il eût été fort incommode pour l'uſage civil que les mouvemens du ſoleil & de la lune n'euſſent été conciliés qu'après un ſi long eſpace de tems.

§. V.

ARCHIMEDE (*a*) dit qu'Eudoxe eſtimoit le diamètre du ſoleil 9 fois plus grand que celui de la lune (*). Nous n'avons

(*) Archimede cite en même tems un certain Phidias Accupatris, entierement inconnu, qui faiſoit le diamètre du ſoleil douze fois plus grand que celui de la lune.

(*a*) *In Arenario.*

point trouvé en Egypte de mesures comparées de ces deux astres, & l'idée semble en appartenir à Eudoxe même. Elle prouve qu'il savoit que le soleil & la lune n'étoient pas à la même distance, & que paroissant égaux à la vue, le plus éloigné devoit être le plus grand. C'est un pas qu'il a fait faire à la science. Eudoxe avoit un desir si ardent de connoître le soleil, & peut-être de pénétrer la nature de cet astre lumineux & brûlant, qu'il souhaitoit le voir de près comme Phaëton, au risque de périr comme lui (*a*). Vitruve attribue (*b*) à Eudoxe l'invention de *l'aranea*, qui étoit une espece de cadran solaire décrit sur un plan. La multitude des lignes qui y étoient tracées, lui avoit fait donner ce nom. Les cadrans solaires étoient beaucoup plus anciens, mais on les faisoit d'abord dans une demi-sphere concave. Peut-être Eudoxe fut-il le premier qui fit un cadran solaire sur un plan.

§. VI.

Séneque (*c*) dit qu'Eudoxe transporta dans la Grece les élémens du mouvement des planetes. Il faut entendre par là leurs tems périodiques, & peut-être la durée de leurs stations & de leurs rétrogradations. La premiere théorie du mouvement des planetes est due à Hipparque & à Ptolemée. Cependant il y a lieu de croire qu'Eudoxe tenta avant eux d'expliquer ces mouvemens. La recherche des causes est une pensée qui n'est venue aux hommes que fort tard. Les Chaldéens, les Egyptiens, les anciens peuples en général ne s'en sont point occupés. Elle étoit réservée aux Grecs; soit que dans l'ordre des choses la recherche des causes ne dût se présenter à l'esprit humain qu'à l'époque

---

(*a*) Plutarque, *Libro quòd secundùm Epicurum suaviter vivi non potest.*

(*b*) Architect. Lib. IX, c. 9.

(*c*) *Quæst. natur.* Lib. VII, c. 3.

d'une certaine maturité des connoiſſances, & lorſque les ſiecles auroient réuni un certain nombre de faits : ſoit plutôt qu'elle tînt au génie des Grecs, & qu'elle demandât une inquiétude & une activité, qui manquoient aux peuples de l'orient & du midi.

§. VII.

On voit ici un progrès & une ſucceſſion d'idées. Anaximene enſeigna la ſolidité des cieux. Pythagore en donna un différent à chacune des planetes. Eudoxe, qui connut mieux les différentes apparences du mouvement des planetes, multiplia les cieux, ou les ſpheres, pour les repréſenter. Chaque planete, ſelon lui (*a*), avoit une eſpece de ciel à part, compoſé de ſpheres concentriques, dont les mouvemens ſe modifiant l'un l'autre, formoient celui de la planete. Il donna trois ſpheres au ſoleil. Une qui tournoit d'orient en occident en 24 heures, pour rendre raiſon du mouvement diurne ; une qui tournoit autour du pôle de l'écliptique en $365^j \frac{1}{4}$, & qui produiſoit le mouvement annuel du ſoleil ; la troiſieme étoit ajoutée pour un certain mouvement du ſoleil, par lequel il s'éloignoit de l'écliptique, & cette ſphere tournoit ſur un axe perpendiculaire à un cercle, incliné à l'écliptique, de la quantité néceſſaire à cette aberration prétendue. La lune avoit également trois ſpheres relatives à ſes mouvemens en longitude, en latitude & à ſon mouvement diurne. Chacune des autres planetes en avoit quatre On leur en donnoit une de plus pour rendre raiſon de leurs ſtations & de leurs rétrogradations. Il faut remarquer que ces cieux étoient appliqués les uns ſur les autres, de ſorte que les différentes planetes n'étoient cenſé ſéparées que par l'épaiſſeur de ces cieux. Cette hypotheſe eſt bien mauvaiſe ſans doute :

(*a*) Ariſtote, Métaphyſ. Lib. XII, c. 8. Simplicius, *de cœlo*, Lib. II. Comm. 46.

on

on ne peut pas dire cependant qu'elle ne fût pas conforme aux phénomènes céleſtes, puiſqu'elle embraſſoit tout ce qui étoit connu alors. L'abſurdité de ce ſyſtême eſt d'imaginer qu'une planete étoit attachée à la fois à toutes ces ſpheres, & de concevoir qu'elle obéiſſoit en même tems à leurs différens mouvemens. Mais dans ces ſiecles où les faits n'étoient connus que groſſierement, on ne pénétroit pas ſi avant dans les choſes, & on n'étoit pas difficile ſur les explications. Celle-ci, toute abſurde qu'elle eſt, n'eſt pas indigne d'attention, parce qu'elle eſt la premiere. Elle trouva des approbateurs dans la Grece, & des approbateurs d'un ordre ſupérieur. C'étoit un pas de la ſcience, & relativement au tems, un effort de l'eſprit humain. Ariſtote l'admira & l'adopta.

§. VIII.

Nous dirons ici, pour n'y pas revenir, que Calippe, auteur d'une période fameuſe, dont nous parlerons bientôt, Polémarque, qui fut ſon maître, & diſciple d'Eudoxe, firent exprès le voyage d'Athenes pour conférer avec Ariſtote des changemens & des additions qu'il falloit faire à ce ſyſtême. Ces changemens ne ſont qu'une plus grande complication. Au lieu de 26 ſpheres que demandoit le ſyſtême d'Eudoxe, Calippe en établit 33. Il en ajouta une à chacune des planetes, mars, mercure & vénus, ſans doute pour mieux expliquer leurs rétrogradations & leurs ſtations; deux à la lune, pour rendre raiſon d'une nouvelle inégalité qu'on y avoit remarquée, & qu'on ne ſpécifie pas; mais qui étoit vraiſemblablement le mouvement de ſes nœuds. Il donna également deux ſpheres de plus au ſoleil, pour expliquer les intervalles obſervés par Euctemon & Meton. Nous penſons que ces aſtronômes, en obſervant les équinoxes & les ſolſtices, s'étoient apperçus de l'inégalité du

mouvement du ſoleil qui reſte environ 8 jours de plus dans les ſignes ſeptentrionaux, & que les deux ſpheres étoient deſtinées à repréſenter cette inégalité (*a*). Outre toutes ces ſpheres qui rouloient les unes ſur les autres, on en plaça d'intermédiaires, afin d'empêcher que le mouvement des unes ne fût troublé par le mouvement des autres. Il en réſulta que le nombre de ces ſpheres s'accrut juſqu'à 55, ce qui en faiſoit 56 en comptant la ſphere des fixes (*b*). En reconnoiſſant que tout cela eſt abſurde, n'oublions pas que ces changemens étoient faits ou approuvés par Ariſtote, l'un des plus beaux génies de l'antiquité. Jugeons le ſiecle, ſans condamner le grand homme. D'ailleurs ces nouveaux défauts, ajoutés à une hypotheſe abſurde, rendoient l'erreur plus ſenſible, & en la dénonçant d'avance à une poſtérité plus éclairée, préparoient le regne de la vérité.

§. IX.

Nous avons peut-être eu tort de taxer d'aberration prétendue, ce mouvement par lequel le ſoleil s'éloignoit de l'écliptique. Le ſoleil ne s'en écarte jamais ſans doute. Mais qu'eſt-ce que l'écliptique ſenſible? N'eſt-ce pas la route du ſoleil, déſignée dans le ciel par certaines étoiles qui s'y rencontrent? Si l'angle de l'équateur & de l'écliptique diminue, ſi le ſecond de ces cercles ſe rapproche du premier, il ne doit plus répondre aux mêmes étoiles; le ſoleil doit donc paroître abandonner peu-à-peu ſa route, & s'éloigner *ad latera* de l'écliptique qui avoit été primitivement tracée dans le ciel. L'aberration qu'on avoit ici en vue, n'eſt peut-être autre choſe que la diminution de l'obliquité de l'écliptique, dont Eudoxe auroit puiſé la con-

(*a*) M. Bouillaud eſt de ce ſentiment. Aſtr. Philol. *in Proleg.* pag. 15.

(*b*) Simplicius, *de cœlo*, Lib. II Comm. 46.

noissance en Egypte. Le chevalier de Louville a soupçonné qu'elle y avoit été connue, d'après la tradition déjà citée qu'on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Cette tradition & ces faits nous portent à croire que la diminution de l'obliquité de l'écliptique a été réellement connue des anciens.

Nous devons remarquer encore qu'Eudoxe a connu le mouvement des nœuds de la lune. Il avoit très-bien apperçu que l'orbite de cette planete est inclinée à l'écliptique, & que les plus grandes latitudes, loin de répondre toujours aux mêmes points de ce cercle, s'avancent contre l'ordre des signes (*a*).

Eudoxe avoit composé deux ouvrages, intitulés, l'un, le miroir; l'autre, *les phénomènes* (*b*). Il paroît, suivant ce que dit Hipparque, qui les avoit sous les yeux, que le fond de ces deux ouvrages étoit le même. C'étoit une espece de tableau du ciel, décrit d'une maniere populaire. Dans le premier il s'étoit attaché vraisemblablement à désigner la position des constellations, les unes relativement aux autres. Dans le second il expliquoit le tems de leurs levers & de leurs couchers. Ces deux ouvrages sont perdus, il ne nous en reste que des fragmens, conservés par Hipparque dans son commentaire sur le poëme d'Aratus. Mais ces fragmens sont précieux, ils renferment une description assez détaillée de l'ancienne sphere; & le poëme d'Aratus, copié sur ces deux ouvrages, remplit les vides de ces fragmens. On tire de ces ouvrages mêmes une conclusion singuliere, c'est que cet Eudoxe, si fameux parmi les Grecs, leur plus grand astronôme avant Hipparque, n'étoit point observateur. Pour peu qu'il l'eût été, il se seroit apperçu que la sphere, les apparences qu'il décrivoit, n'avoient plus lieu de

(*a*) Simplicius, *de cœlo*, L. II. Comm. 46. *Infrà*, Éclaircissemens, Liv. VIII, §. 2.

(*b*) Hipparque, Comm. sur Aratus, Lib. I, pag. 173.

ſon tems, & qu'il nous traçoit l'état du ciel, tel qu'il étoit 1000 ans avant lui. Ainſi, quoi qu'on puiſſe dire de ſes obſervations, ce fait démontre qu'il n'avoit jamais obſervé. Mais ce qui doit faire honneur à Eudoxe, c'eſt d'avoir mépriſé les rêveries des aſtrologues, & d'avoir averti qu'on ne devoit pas ajouter foi aux prédictions des Chaldéens (*a*). C'eſt donc au tems d'Eudoxe, ou peu auparavant, qu'on doit placer la ſéparation des deux ſciences céleſtes, dues à la curioſité humaine, l'aſtrologie & l'Aſtronomie. Ce ſont deux filles d'une même mere, dont la derniere eſt ſeule légitime. Eudoxe mourut vers 368 ans (*b*) avant J. C.

§. X.

Aristote, quoiqu'il ne ſoit pas cité comme aſtronôme, eſt peut-être de tous les philoſophes grecs celui qui en a plus mérité le nom. Il rapporte lui-même pluſieurs de ſes obſervations. Il a vu (*c*) une éclipſe de mars par la lune (*), & l'occultation d'une étoile des gemeaux par la planete de Jupiter (*d*). Ces phénomènes, qui ſont rares, prouvent que celui qui les a ſaiſis étoit attentif à les chercher. Il a obſervé une très-grande comete (*e*) dont la lumiere, ou ſans doute la queue, embraſſoit la troiſieme partie du ciel. Elle s'avança juſqu'à la ceinture d'Orion, où elle diſparut. Son opinion ſur les cometes étoit qu'elles ſont produites par une exhalaiſon ſeche & chaude, qui s'éleve dans les régions ſupérieures, s'y condenſe & s'y enflamme. Il n'adopta point l'opinion orientale des cometes ſupralunaires, aſ-

(*) L'occultation de Mars arriva dans le premier quartier; car Ariſtote explique que Mars ſe cacha ſous la partie obſcure, & ſortit par la partie éclairée de la lune. Kepler a calculé le tems de cette obſervation. Il trouve qu'elle a dû arriver l'an 357 avant J. C. *Aſtr. opt.* pag. 307. M. Caſſini rapporte la comète à l'an 373. *Mém. Acad. des Scien. année* 1702, p. 108.

(*a*) Cicer. *de Divinat.* Lib. II, §. 42.

(*b*) Freret, Déf. de la Chron. pag. 465.

(*c*) Ariſt. *de cœlo*, Lib. I, c. 12.

(*d*) *Idem*, *in Meteor.* Lib. I, c. 10.

(*e*) *Ibidem.*

ſujetties à des retours réglés, parce que cette opinion n'étoit pas compatible avec la ſolidité des cieux, enſeignée par pluſieurs philoſophes grecs, & par Ariſtote lui-même; ſolidité à laquelle on tenoit d'autant plus que c'étoit un ſyſtême & une invention de la Grece. Ptolemée a rejeté cette opinion; il paroît penſer que les planetes ſe meuvent dans un fluide ſans réſiſtance (*a*). Si l'opinion de la ſolidité des cieux a été rappelée depuis lui, c'eſt parce que la philoſophie d'Ariſtote avoit pris le deſſus dans nos écoles. Ariſtote rangeoit la voie lactée, comme les cometes, au nombre des météores (*b*). Il croyoit que les taches, que l'on voit dans la lune, ſont l'image de l'océan qui s'y repréſente comme dans un miroir (*c*). Il avoit très-bien connu que l'ombre de la terre devoit être conique, parce que le ſoleil eſt plus grand que la terre; & il en concluoit que la diſtance du ſommet du cône d'ombre, au centre de la terre, étoit plus petite que la diſtance du ſoleil à la terre (*d*). On ajoute qu'Ariſtote a cru les aſtres ou les cieux animés (*e*). Il eſt certain qu'il penſoit que chacun de ces aſtres avoit une intelligence immortelle qui préſidoit à ſa marche (*f*). Cette idée des aſtres animés a ſubſiſté peut-être plus longtems qu'on ne pourroit le croire. Le docteur ſubtil, Scot, a dit, *Si aſtra non ſunt animata, id creditum eſſe potiùs, quàm demonſtratum* (*g*). Voilà ce qu'on écrivoit dans le 13[e] ſiecle, 1500 ans après Ariſtote.

Ariſtote avoit adopté le ſyſtême des ſpheres concentriques d'Eudoxe; il s'obſtina à le conſerver: quoique l'inégalité de grandeur des planetes, qui paroît avoir été connue à peu près de ce tems, ne permît pas de ſuppoſer que les planetes

(*a*) Almageſte, Lib. XIII, c. 2.
(*b*) Météorol. Lib. I, c. 13 & 14.
(*c*) Plut. *de facie in orbe lunæ*, §. 2.
(*d*) *De Meteor.* Lib. I, c. 13.
(*e*) Plutarque, *de Placitis Philoſophorum*, Lib. II, c. 3.
(*f*) Métaph. Lib. XII, c. 7.
(*g*) Riccioli, Almag. Tom. I, p. 93.

fussent toujours à la même distance de la terre. On observoit ces diamètres d'une maniere assez ingénieuse, par le moyen d'un disque, qui, toujours placé à la même distance de l'œil, tantôt cachoit le disque entier de la lune, & tantôt ne le cachoit pas. Un disque, de 11 doigts suffisoit quelquefois. Il faut entendre un second disque dont le diamètre étoit plus petit d'une douzieme partie. Les anciens étendoient cette même inégalité de grandeurs aux planetes plus petites. On leur doit encore quelques remarques qui prouvent qu'ils commençoient à être attentifs à l'observation. Ils connoissoient les éclipses annulaires, puisqu'ils avoient remarqué que dans les éclipses centrales, la lune ne cachoit pas toujours le soleil entier. Ils avoient observé encore que dans une nuit sans lune, vénus jette une ombre derriere ces corps (*a*).

En étudiant les ouvrages de ce tems, on voit que l'Astronomie avoit fait quelques progrès. Peut-être étoit-ce l'effet des réflexions & des reproches de Platon. C'étoit un aiguillon pour la tiédeur, un encouragement pour la foiblesse. Un grand homme a montré que les progrès sont possibles; c'est beaucoup pour l'esprit humain qui craint sur-tout de se fatiguer en efforts inutiles.

§ XI.

NOUS ne devons pas dissimuler qu'Aristote n'a cité que pour la combattre l'opinion des Pythagoriciens, que les cometes sont des planetes. Il se refusa également à croire le mouvement de la terre que ces philosophes avoient enseigné; ici son génie semble l'avoir abandonné. Mais il faut songer que ces philosophes n'établissoient point ces deux opinions sur des faits. Ils disoient

(*a*) Simplicius, *de cœlo*, Lib. II, Comment. 46.

ce qu'ils avoient appris des étrangers dans leurs voyages. Les Pythagoriciens ne donnoient pas d'autre preuve du mouvement de la terre, & du ſoleil immobile au milieu du monde, que la dignité de ſubſtance, qui aſſignoit au feu la premiere place. Un bon eſprit, comme Ariſtote, avoit-il tort de rejeter un ſyſtême qui n'avoit pas d'autre appui ? Et y auroit-il aujourd'hui beaucoup de Coperniciens, ſi ce ſyſtême n'étoit prouvé par de meilleures raiſons ? Tel eſt le ſort des vérités que l'on montre, dénuées des faits qui en ſont les fondemens, elles deviennent des préjugés avec le tems ; la raiſon les diſcute, & elles ſont bannies injuſtement par la philoſophie ſpéculative. Voilà l'hiſtoire & ſans doute la juſtification d'Ariſtote. Il naquit 384 ans avant J. C., & mourut l'an 321, âgé de 63 ans.

§. XII.

Nous réunirons ici pluſieurs philoſophes grecs, deſquels nous avons peu de choſes à dire. Helicon Cizicene, connu par la prédiction d'une éclipſe de ſoleil, qu'il annonça au roi Denis, & qui arriva comme il l'avoit prédite (*a*). L'hiſtoire ne cite que trois Grecs qui ayent prédit des éclipſes; Thalès, Helicon Cizicene & Eudeme qui fut l'hiſtorien de l'Aſtronomie. Cette hiſtoire eſt perdue, ainſi que celle de Théophraſte. Ces deux morceaux précieux de l'antiquité nous auroient été d'un grand ſecours dans l'ouvrage qui nous occupe maintenant. Nous aurions des faits où nous n'avons ſouvent que des conjectures. Cependant ſi l'on en juge par un petit fragment, que nous rapportons dans nos éclairciſſemens (*b*), l'hiſtoire de l'Aſtronomie d'Eudeme ne paroît avoir été qu'un abrégé fort mal digéré. Cléanthes, Stoïcien, penſoit que les étoiles ont une figure co-

(*a*) Ariſtote, *de cœlo*, Lib. II, c. 6.

(*b*) *Infrà*, Livre VIII, §. 12.

nique; mais ce qui eſt remarquable, c'eſt qu'il établiſſoit que le ſoleil décrit une ſpirale en s'éloignant de l'équateur vers le nord & vers le midi (*a*). Rien n'eſt plus exact, & c'eſt réellement l'effet qui réſulte de la combinaiſon du mouvement annuel & du mouvement diurne. Cela prouve les progrès que la géométrie avoit faits depuis Platon.

Théophraſte, hiſtorien de l'Aſtronomie, penſoit que le cercle lumineux de la voie lactée eſt l'endroit où s'aſſemblent les deux hémiſpheres du ciel (*b*). Il imaginoit apparemment qu'il y avoit de la lumiere derriere ces cieux ſolides, & que la jointure des deux hémiſpheres étoit aſſez mal faite, puiſque la lumiere s'échappoit à travers. Ce Théophraſte eſt celui qui avoit écrit les *caracteres* dont la Bruyere nous a donné la traduction.

Autolicus de Pitanée nous a laiſſé deux ouvrages qui traitent de la ſphere & du lever des étoiles. Apollonius Mindien, Epigenes avoient étudié l'Aſtronomie chez les Chaldéens, & adopté chacun une des deux opinions ſur les cometes. Philippe Medmœus fit des obſervations du lever & du coucher des étoiles. (*c*) Philippe Opuntius, diſciple de Platon, avoit compoſé des ouvrages qui pouvoient être intéreſſans ſur la diſtance du ſoleil & de la lune, leurs grandeurs & leurs éclipſes. Ces ouvrages ſont perdus, nous ne pouvons juger des connoiſſances qu'ils renfermoient, mais ils annoncent des recherches. Opuntius avoit auſſi traité de l'optique, & il eſt le plus ancien auteur qui s'en ſoit occupé (*d*).

§. XIII.

Calippe de Cizicene a fleuri environ 330 ans avant J. C.

(*a*) Stobée.
(*b*) Macrobe, *Somn. Scip.* Lib. I, c. 13.
(*c*) *Infrà*, Éclairc. Lib. VIII, §. 8.
(*d*) Voſſius, *de Scient. Mathemat.*

Il eſt connu preſqu'uniquement par la correction qu'il fit au cycle de Meton, & par la période de 76 ans qui en réſulta.

Nous avons averti (*a*) que la période de 19 ans, ou de 6940 jours, avoit un défaut: au moment où elle ſe renouvelle, il y a déjà $9^h \frac{1}{2}$ que le ſoleil a recommencé ſa révolution, & $7^h \frac{1}{2}$ que la lune a recommencé la ſienne. Ces différences ſe multiplient avec les périodes, de maniere qu'au bout de quatre périodes les nouvelles & les pleines lunes arrivent 30 heures plutôt qu'elles ne ſont annoncées par le cycle de 19 ans. Calippe s'apperçut de cette erreur à l'occaſion d'une éclipſe obſervée ſix ans avant la mort d'Alexandre (*b*); il propoſa de retrancher un jour tous les 76 ans. Il ſuffiſoit de changer après quatre périodes de 19 ans, un des mois de 30 jours, en un mois de 29. Cette période de 76 ans, ou de 27759 jours, eſt la période qu'on nomme Calippique, du nom de ſon auteur. Elle commença l'an 330 avant J. C., la ſeptieme année de la ſixieme période de Meton. De cette période de 27759 jours, on déduit la longueur de l'année de $365^j \frac{1}{4}$ préciſément, & celle du mois lunaire de $29^j\ 12^h\ 44'\ 12'' \frac{3}{4}$; mais on ne peut gueres croire que Calippe, dans la correction qu'il fit à la période de Meton, ait été conduit par la connoiſſance aſſez exacte de ce mois lunaire. Il ne ſentit la néceſſité de retrancher un jour que par l'anticipation des nouvelles & des pleines lunes. Au reſte pour juger de l'exactitude de cette période, il faut conſidérer que 940 révolutions de la lune font exactement $27758^j\ 18^h\ 6'$, & 76 révolutions du ſoleil, $27758^j\ 9^h\ 42'$. La période de 27759 jours ne s'écartoit donc de la lune que de $5^h\ 54'$, & du ſoleil de $14^h\ 18'$; donc au bout de 304 ans, elle devoit s'écarter

(*a*) *Suprà*, Lib. VIII, §. 12.

(*b*) Veidler, page 113.

de la lune d'un jour entier, mais en 152 ans elle s'écartoit de plus d'un jour du soleil.

C'est ici la derniere fois qu'on toucha au calendrier grec. Hipparque proposa depuis une période de 304 ans, composée de quatre périodes calippiques, mais ce ne fut qu'une hypothese astronomique : on n'y eut point d'égard dans les tems civils. il paroît même qu'on abandonna la période de Meton, car Ptolemée se sert toujours de la période de Calippe pour dater ses observations.

§. XIV.

Calippe a fait ou recueilli beaucoup d'observations du lever des étoiles, & il y a joint les prédictions météorologiques qui en dépendoient. Comme nous avons souvent parlé de cette espece d'observations, si communes dans l'Asie & dans la Grece, nous devons dire que les anciens, du moins les philosophes, ne regardoient point les étoiles comme les causes des changemens des saisons, qu'elles sembloient annoncer par leurs levers & par leurs couchers. Ils s'étoient fort appliqués à connoître la succession de ces vicissitudes pour l'avantage de l'agriculture. Ils avoient reconnu qu'elles dépendoient du soleil & de la lune. Après un grand nombre d'observations, lorsqu'ils furent assurés, ou du moins qu'ils se crurent assurés de connoître l'ordre de cette succession, ils en attacherent les pronostics aux levers & aux couchers des étoiles qu'ils croyoient immuables, tandis qu'ils savoient bien que les jours de leur année ne l'étoient pas. Geminus s'explique très-clairement à cet égard, & d'une maniere qui prouve que c'étoit moins une opinion particuliere, & nouvelle qu'il rapporte, que celle de tous les astronômes qui l'avoient précédé (*a*). Quant au nombre des observations an-

(*a*) Geminus, c. 14.

nuelles sur lesquelles ces pronostics étoient fondés, nous n'en pouvons rien dire de positif. Cependant si on considere que les anciens n'ont jamais observé les levers & les couchers des étoiles que dans la vue de connoître & de prédire les tems favorables aux travaux de la campagne; que conséquemment ils ont dû accompagner chacune de ces observations, de celle des vents, des pluies, du froid & du chaud, &c. Si on considere en outre que ces observations étoient répandues dans la Grece dès le tems de Chiron, & au moins jusqu'à Hipparque, ce qui fait un intervalle d'environ 1200 ans; qu'à Babylone Callistenes trouva une suite d'observations faites pendant 1900 années, qui étoient la plupart vraisemblablement des observations du même genre, on conviendra que ces observations, suivies pendant tant de siecles, pouvoient être utiles en effet pour connoître les causes des intempéries des saisons, ou du moins pour en assigner la révolution, qu'elles qu'en soient les causes. On conviendra que nous devons particulierement regretter ces observations météorologiques, nous qui n'en avons pas une suite de 100 années, nous qui n'avons d'autre avantage à cet égard que l'exactitude de nos instrumens, & celle des observations qui en résulte; avantage qui ne compense pas toujours l'ancienneté des observations. Ces réflexions doivent nous faire respecter le travail des anciens. Si nous les avons surpassés en beaucoup de parties, il s'écoulera encore bien des siecles avant que nous atteignions dans celles-ci le point où les Chaldéens & peut-être les Grecs étoient parvenus.

§. XV.

Dans les écrits des anciens, particulierement chez les Grecs, il est souvent question de la *grande année*; & les grandes années qu'on y trouve citées, souvent fort différentes les unes des autres, embrassent un nombre considérable d'années solaires.

Il n'eſt pas inutile d'entrer ici dans quelque détail à cet égard. Nous avons déjà dit que la grande année étoit en général une révolution aſtronomique d'un ou de pluſieurs aſtres ; mais les anciens y attacherent une ſorte de ſuperſtition ; voici comment le préjugé s'établit. Les premiers hommes, qui étudierent l'état du ciel pour les beſoins de l'agriculture, remarquerent que la révolution du ſoleil ramenoit les ſaiſons dans le même ordre ; ils crurent reconnoître que certaines intempéries dépendoient des aſpects de la lune ; & en attachant les différens pronoſtics de ces intempéries, aux levers & aux couchers des étoiles, ils ſe perſuaderent que les viciſſitudes des choſes d'ici bas avoient des périodes réglées comme les mouvemens céleſtes. C'eſt donc dans l'aſtrologie naturelle que l'on doit chercher l'origine de ces périodes. Cette idée ſera développée ailleurs (*a*). Mais on voit que toute eſpece de révolution leur préſenta l'idée d'accompliſſement & de renouvelement. De là naquit le préjugé que le même aſpect, le même arrangement de tous les aſtres, qui avoit eu lieu à la naiſſance du monde, en ameneroit la deſtruction. Le tems de cette longue révolution étoit la durée prédeſtinée à la vie de la nature. Un autre préjugé qui eut la même ſource, fut que le monde ne devoit périr à cette époque que pour renaître, & pour que le même ordre de choſes recommençât, avec le même cours des phénomènes céleſtes. Les uns fixerent ce renouvelement univerſel à la conjonction de toutes les planetes ; les autres qui avoient connoiſſance du mouvement des fixes, l'attendirent au retour des étoiles au même point de l'écliptique. D'autres, en réuniſſant ces deux eſpeces de révolutions, marquerent le terme de la durée de toutes choſes, au moment où les planetes & les étoiles reviendroient à la même ſituation primitive à l'égard

(*a*) *Infrà*, Diſcours ſur l'Aſtrologie.

de l'écliptique; c'est-à-dire, qu'ils concevoient une période qui renfermeroit une ou plusieurs révolutions completes des étoiles, & de même un certain nombre de révolutions completes de chacune des planetes. Période immense, le monde peut durer des milliers de siecles sans qu'elle s'acheve! Toutes ces périodes s'appelerent *grande année*, c'est à-dire, *grande révolution*. Ce préjugé a pris sa source dans l'orient. On y trouve partout de prétendues traditions sur la situation respective des astres, au moment de la naissance du monde (*a*). Nous avons vu Bérose annoncer que la terre seroit submergée lorsque les planetes se réuniroient dans le même degré du signe du capricorne, & qu'elle souffriroit un embrasement universel, lorsque ces planetes se trouveroient rassemblées dans le signe de l'écrevisse. Aristote disoit également que la grande année étoit celle qui ramenoit au même point du ciel le soleil, la lune & les cinq planetes; année dont l'hiver est le déluge, & l'été l'incendie général de la terre. Suivant les anciens la terre périssoit tour-à-tour par l'eau & par le feu. C'est encore cette année qu'on appelle la grande année de Platon. Les anciens Egyptiens pensoient bien que le monde avoit péri par le feu, mais on ne voit point qu'ils ayent cherché à enfermer dans des périodes toutes les révolutions des planetes. Leur grande année, leur année sothique de 1461 ans, étoit purement solaire; elle ne menaçoit la terre d'aucun malheur; elle ramenoit au contraire l'abondance & la fertilité. La superstition, attachée à cette conjonction générale de toutes les planetes, s'étendit aux conjonctions particulieres de deux ou de plusieurs planetes. Les périodes qui ramenoient ces conjonctions, favorables ou contraires au monde, annoncerent différentes révolutions, &

(*a*) Horus Apollo, Lib. I, c. 10. *Infrà*, Éclairc. Liv. IV, §. 44.

prirent en conſequence le nom de grande année. De là le ſoin d'obſerver ces conjonctions, & d'en faire note dans l'hiſtoire. De là toutes les périodes aſtrologiques des conjonctions de jupiter & de ſaturne dans le même ſigne du zodiaque, ou dans le même point de l'écliptique. L'uſage de l'Aſtronomie & les beſoins de la ſociété civile avoient fait chercher pour la regle du calendrier des périodes qui renfermaſſent un nombre de révolutions completes du ſoleil & de la lune ; ces périodes furent auſſi de grandes années. Telles furent la période de 600 ans des patriarches, les périodes luniſolaires de 223 & de 669 mois, de 600 & de 3600 ans des Chaldéens. C'eſt pourquoi les Grecs, diſciples des Egyptiens & des Orientaux, ont appelé grande année toutes les périodes qu'ils ont imaginées pour concilier les mouvemens du ſoleil & de la lune. Ils y avoient joint même un préjugé aſſez ſingulier. Imbus des idées orientales que la grande année embraſſoit les révolutions de toutes les planetes, trompés par l'application qu'on avoit faite de ce nom aux périodes purement luniſolaires, ils crurent que ces périodes ramenoient toutes les planetes au même point du ciel. C'eſt ainſi que Diodore de Sicile s'exprime en parlant de la période de Meton (*a*). Ce préjugé prouve que le premier objet de ces périodes, appelées grandes années, fut de régler la chronologie, & de concilier le cours du ſoleil avec celui de la lune. Cette idée nous porteroit à croire que la grande année de 600 ans fut la premiere & le modele de toutes les autres. Quand on crut appercevoir une certaine correſpondance entre les révolutions céleſtes & le retour des intempéries des ſaiſons, on inventa de nouvelles périodes. C'eſt donc l'aſtrologie naturelle qui les multiplia ; & ſi depuis l'aſtrologie judiciaire s'en eſt em-

---

(*a*) Diodore, Lib. XII, pag. 229. *Voyez* la note de M. Terraſſon.

parée, cet usage ne doit point les rendre suspectes. Nous croyons que ces grandes années, dont nous donnons le détail dans nos éclaircissemens (*a*), étoient fondées sur des motifs réels d'utilité, & qu'elles renfermoient plus de connoissances astronomiques qu'on ne l'a cru jusqu'ici. Recueillies par les Grecs, elles sont les dépouilles de l'antiquité, les restes, & peut-être les preuves de cette Astronomie ancienne qui étoit liée à l'astrologie naturelle, cultivée plus de 20 siecles avant notre ère chez les Chinois, les Indiens & les Chaldéens.

§. XVI.

PITHÉAS, astronôme & géographe célébre, fut de Marseille; cette ville alors républicaine, fondée par les Phocéens, 500 ans avant J. C. On est incertain, sur le tems où vivoit Pithéas, mais il semble que le plus grand nombre des auteurs concourt à le faire contemporain d'Alexandre (*b*). C'est pourquoi nous le plaçons ici le dernier astronôme grec, avant l'école d'Alexandrie.

Pithéas est un des plus anciens voyageurs qui se soient avancés vers le pôle boréal. Nous ne croyons pas cependant, comme nous l'avons dit, qu'il soit le premier. Il alla jusqu'en Islande. Il prouve qu'il y a réellement pénetré, en racontant un phénomène qu'il ne pouvoit deviner, qui est que le jour du solstice d'été, le soleil le soir ne fait que toucher à l'horison, & recommence à s'élever aussi-tôt. Ce jour là n'a point de nuit en Islande. C'est en effet le premier climat où l'on trouve un jour de 24 heures. Strabon (*c*) & Polybe l'ont envain traité de men-

(*a*) Éclaircissemens, Livre VIII, §. 15.

(*b*) Veidler, page 120. Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome XIX, page 148.

(*c*) Géogr. Lib. II, pag. 102.

teur ; cette obſervation eſt un témoin de la vérité de ſon récit. Polybe s'étonnoit qu'un particulier ſans richeſſes eût entrepris un ſi grand voyage ; mais comme le remarque l'hiſtorien (a) des mathématiques, rien n'eſt plus ordinaire chez une nation maritime & commerçante que ces entrepriſes de découvertes, projetées par le gouvernement ou par des particuliers opulens, & exécutées par des gens curieux, intrépides, & ſur-tout ſans fortune. Ceux qui en ont ſont moins hardis.

Il paroît que Pithéas étoit obſervateur. Il a remarqué qu'il n'y avoit point d'étoiles près du pôle, & en effet de ſon tems il n'y en avoit pas. L'obſervation qui l'a rendu le plus fameux, ſur-tout depuis la conteſtation élevée parmi les aſtronômes modernes, ſur la diminution de l'obliquité de l'écliptique, eſt celle de la hauteur méridienne du ſoleil au tems du ſolſtice d'été.

Pithéas, en ſe ſervant d'un gnomon fort élevé, trouva que la longueur de l'ombre au tems du ſolſtice d'été avoit à l'égard de la hauteur du gnomon, la même proportion à Marſeille qu'à Byzance. Cette proportion étoit, dit-on, à Byzance celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$, ou en nombres entiers de 600 à 209. En conſéquence on en déduit l'obliquité de l'écliptique au tems de Pithéas, de 23° 50′. La fraction qui ſe trouve dans cette obſervation annonce de l'exactitude, & ſi l'obſervation étoit authentique, il n'y auroit plus de différent parmi les modernes, qui obſervent aujourd'hui l'obliquité de l'écliptique beaucoup plus petite. Mais Byzance & Marſeille ne ſont pas ſous le même parallele, la proportion de la longueur de l'ombre, à la hauteur du gnomon, n'y peut être la même. A Byzance cette proportion le jour du ſolſtice d'été, eſt celle de 37 $\frac{3}{10}$ à 120. Quelle apparence qu'un obſervateur qui ſe ſeroit trompé de plus de quatre parties, eût

(a) Tome I, page 108.

tenu compte du cinquieme d'une de ces parties. Il n'est donc nullement probable que l'observation ait été faite à Byzance, mais l'a-t-elle été à Marseille ? L'a-t-elle été par Pithéas, comme il semble qu'on pourroit le conclure d'après Cléomedes & Hipparque qui le citent également ? C'est ce que nous penchons à croire, mais ce que nous n'osons décider. Il est bien fâcheux qu'il n'y ait pas plus de certitude sur le lieu, ni sur l'époque de cette observation. Le tems, en détruisant les ouvrages originaux, n'a laissé que des fragmens épars, où les faits sont mutilés, défigurés. Ainsi, des choses les plus intéressantes, il ne reste souvent, à la mémoire des hommes, qu'une notion confuse qui leur est presqu'inutile.

§. XVII.

Nous venons de parcourir la Grece, nous avons fait passer en revue les sectes, les philosophes, leurs opinions; nous avons vu des idées absurdes se ranger dans les mêmes têtes avec des idées sublimes. Tel est, dans cette petite partie du monde, le tableau de l'esprit humain, déjà mur pour les arts, la morale & la législation, mais encore dans l'enfance à l'égard de l'Astronomie. Retenu par l'inertie de l'ignorance, entraîné par l'activité de l'imagination, il ne marche pas, il s'agite sans sortir de sa place, & n'a d'autre mouvement que des élans & des chûtes. Non encore convaincu de la nécessité des faits qui sont les seules connoissances, il croit qu'on peut en raisonnant, en conjecturant, approfondir la nature sans l'observer; & quelquefois le hasard, ou le génie, fait sortir du choc des opinions des étincelles qui éclairent cette nuit profonde.

§. XVIII.

Si nous jetons un coup d'œil général sur les détail que nous

avons parcourus, nous verrons que tout ce qui eſt vraiment aſtronomique fut étranger à la Grece. L'ordre & l'arrangement des planetes, les cauſes des éclipſes, la méthode pour les prédire, les deux étoiles du matin & du ſoir, réunies dans une ſeule planete, la durée des révolutions du ſoleil & de la lune, la période fameuſe de Meton, l'obliquité de l'écliptique, la ſphere, tout leur vint de l'Egypte ou de l'Aſie.

Les Grecs ne firent point d'obſervations, car celles d'Euctemon, de Meton & d'Ariſtote ne ſont qu'une légere exception. Les obſervations du lever & du coucher des étoiles, utiles pour régler l'année & les travaux de l'agriculture, ne ſont pour ainſi dire pas des obſervations aſtronomiques. Les Grecs ont ſuivi en cela la méthode des Chaldéens, mais ils n'ont pas porté l'imitation juſqu'à obſerver comme eux les éclipſes & les ſtations des planetes. D'ailleurs la plupart des obſervations d'étoiles, réunies dans leurs calendriers, ne leur appartiennent point, ne ſe rapportent point au ſiecle où ils les ont publiées, & ces recueils ne prouvent que leur ignorance. Les Grecs, nés avec beaucoup de penchant pour philoſopher, n'avoient point encore à l'époque où nous ſommes, la conſtance néceſſaire à l'obſervation. Ils n'avoient point le goût de la recherche des faits, ils ont tenté d'élever un édifice ſans fondemens; ils n'étoient point doués du diſcernement & de la critique, indiſpenſables pour apprécier ces faits; auſſi ont-ils cru nombre d'abſurdités, & dit beaucoup de ſotiſes. On eſt étonné de voir naître dans le même tems, ou même quelques ſiecles après Thalès, des idées contraires aux vérités que ce philoſophe avoient appriſes aux Grecs. On peut croire qu'il y a de la faute des écrivains qui tranſmettent ces idées; l'ignorance des hiſtoriens peut avoir étrangement défiguré les opinions des philoſophes. Mais ſi l'on doit quelquefois admettre cette excuſe, elle ne peut être générale.

Il eſt impoſſible de juſtifier pleinement à cet égard les philoſophes. Il faut croire que la communication des lumieres étoit difficile. Le myſtere regnoit partout ; les maîtres ne parloient que par énigmes ; les véritables opinions d'un homme n'étoient bien connues que de ſes diſciples. Après ſa mort ſes ouvrages ne ſe répandoient pas, parce que les manuſcrits ſe multiplient peu. D'ailleurs les ſectes étoient rivales, & par conſéquent jalouſes. De là naît l'envie de penſer différemment, à laquelle on ſe livroit d'autant plus facilement que toutes les idées, ſur les aſtres & ſur leur nature, ne ſembloient que des opinions.

Qui ſait encore s'il n'y avoit pas une diviſion naturelle entre les philoſophes qui avoient voyagé, & ceux qui n'étoient pas ſortis de leur pays? Les Grecs, dont la prévention nationale & la vanité étoient exceſſives, ſe tenoient peut-être en garde contre les opinions étrangeres qui leur étoient apportées.

Si l'une de ces cauſes, ou toutes enſemble ont retardé les progrès de l'aſtronomie, on ne peut diſconvenir que les philoſophes de la Grece ne ſe ſoient élevés quelquefois à des idées très-heureuſes. Telle eſt celle des Antipodes, de la terre ronde, & partout habitée, que Pythagore eut le courage de concevoir & de mettre au jour, malgré le préjugé ſi naturel que les hommes n'y pouvoient être droits ſur leurs pieds, dans une direction contraire à la nôtre ; celle de la lune habitée, de la pluralité des mondes que la plupart des philoſophes grecs ont crue & enſeignée ; la connoiſſance du mouvement de la terre, & celle du retour des cometes. La plupart de ces connoiſſances venoient de l'Aſie ; quelques-unes étoient contenues dans les vers orphiques : poëme où les merveilles de la nature étoient détaillées d'après les traditions orientales. Mais les obſervations, ou les raiſons d'analogie qui rendent aujourd'hui ces opinions ou démontrées ou probables, n'exiſtoient pas alors. Les aſtres n'a-

voient pas été rapprochés par le secours du télescope; il étoit peut-être aussi difficile de croire ces vérités que de les découvrir. Ce n'eût été qu'une espece d'instinct philosophique qui les eût fait deviner. Nous osons croire qu'il falloit un instinct semblable pour les adopter. Qu'on se rappelle l'état d'ignorance où étoit alors la Grece à l'égard de l'astronomie, qu'on se représente des hommes qui, accoutumés à juger des objets comme ils les voyent, ne considerent la lune que comme un corps solide, d'une médiocre grandeur ; qui voyent mouvoir le soleil, qui croyent que la terre, leur demeure, doit être immobile & stable, & qu'on imagine un homme qui vient leur dire ; cette lune est un globe immense, habité, cette terre où vous errez, erre elle-même dans les espaces de l'éther, le soleil est sans mouvement. Cet homme ne sera pour eux qu'un visionnaire, à moins qu'ils n'ayent beaucoup de génie & de philosophie. Tel fut le partage des Grecs à qui l'observation manqua. Ils n'en sentirent point assez le prix. Ils méconnurent la vraie route de la carriere astronomique jusqu'à la fondation de l'école d'Alexandrie. Quel peuple on auroit fait, quel progrès on auroit obtenus, si l'on eût réuni les Chaldéens & les Grecs, c'est-à-dire, la constance au travail avec le génie !



DISCOURS
SUR L'ORIGINE DE L'ASTROLOGIE.

AVANT de quitter l'Aſtronomie ancienne, & de paſſer à l'école d'Alexandrie, où naquit une nouvelle Aſtronomie, nous croyons devoir parler de l'aſtrologie. Cette ſcience vaine & menſongere n'eſt pas de notre objet. On n'attend point de nous que nous détaillions les regles par leſquelles des fripons ont, pendant tant de ſiecles, trompé des hommes curieux & foibles. Mais cette ſcience fut longtems confondue avec celle dont nous écrivons l'hiſtoire. Elle a ſoutenu l'Aſtronomie dans des ſiecles barbares, où les ſciences n'avoient point d'attrait; le deſir de connoître l'avenir, la perſuaſion qu'on pouvoit le prédire, a fait multiplier & conſerver les anciennes obſervations (*a*). Nous nous propoſons de découvrir l'origine d'une erreur qui ſemble chere à notre foibleſſe. C'eſt la maladie la plus longue qui ait affligé la raiſon humaine; on lui connoît une durée de près de 50 ſiecles (*b*). Ce n'eſt point la maladie de tous les tems, ni de tous les eſprits, mais elle eſt incurable. Ses accès ne paſſent que pour renaître: elle s'affoiblit par les progrès de ſa lumiere, diſparoît quand la lumiere eſt univerſelle; mais ſi la lumiere ſouffre quelqu'éclipſe, l'aſtrologie ſe remontre, auſſi hardie à débiter ſes impoſtures, auſſi heureuſe à les accréditer.

L'aſtrologie eſt, dit-on, fille de l'ignorance, & mere de l'Aſtronomie. C'eſt ainſi que l'on confond les idées. L'Aſtronomie eſt certainement la premiere; c'eſt elle qui eſt la mere

(*a*) Kepler, *Præf. ad tabulas Rudolphin.* p. 4.

(*b*) Elle eſt établie à la Chine depuis le commencement de cet Empire.

ſage d'une fille folle. Il a fallu connoître les aſtres, avant de leur attribuer quelque pouvoir ſur nous. Il a fallu avoir une idée de leurs mouvemens & de leurs révolutions, avant d'y attacher la deſtinée des hommes, & la chaîne des événemens de la vie. On ne ſe trompe pas moins en faiſant naître l'aſtrologie de l'ignorance. L'aſtrologie a ſans doute plus de vogue & de crédit dans les tems de barbarie, où la crédulité ſe joint à la curioſité naturelle à l'homme : l'aſtrologie croît & s'étend au milieu de l'ignorance, comme dans le ſol qui lui convient; mais l'ignorance n'a point produit le germe du mal qu'elle nourrit. L'ignorance eſt un état paſſif & ſtérile. Sciences, arts, fables, erreurs, préjugés, ſuperſtitions, le mal comme le bien, tout vient du génie. Un aſtre unique, par ſa chaleur & ſa force attractive, répand la vie & le mouvement dans l'univers phyſique, le génie eſt la puiſſance active qui donne le mouvement au monde politique & moral. Le génie ſeul crée les idées primitives & originales, tantôt reſtreintes, tantot affoiblies, le plus ſouvent défigurées, rendues méconnoiſſables, ſuivant les têtes où elles ſe moulent en circulant dans l'univers. La ſource des erreurs du peuple ſont les idées philoſophiques qu'il a lui-même dénaturées. C'eſt ce que nous nous propoſons de développer ici, relativement à la ſcience prétendue de la connoiſſance de l'avenir.

On diſtingue deux eſpeces d'aſtrologie; l'aſtrologie naturelle & l'aſtrologie judiciaire. L'une ſe propoſe de prévoir & d'annoncer les changemens des ſaiſons, les pluies, les vents, le froid, le chaud, l'abondance, la ſtérilité, les maladies, &c., au moyen de la connoiſſance des cauſes qui agiſſent ſur la terre & ſur ſon atmoſphere. L'autre s'occupe d'objets qui ſeroient encore plus intéreſſans pour l'homme. Elle limite au moment de ſa naiſſance, ou à quelque moment que ce ſoit de ſa vie, la ligne

qu'il doit parcourir dans le tems. Elle détermine le caractere dont il sera doué par l'auteur de la nature, les passions qu'il éprouvera; elle lui montre de loin la fortune, les malheurs, les périls qui l'attendent. Toutes ses actions sont prédites, & si cette science étoit vraie, l'homme, trop instruit de sa destinée, ne seroit plus qu'un acteur, qui répéteroit sur la scène du monde le rôle qu'il auroit appris.

L'astrologie naturelle n'a rien que de raisonnable dans ce qu'elle suppose. Boyle (*a*) avec raison en a fait l'apologie. Il n'y a point de vicissitudes dans l'atmosphere qui n'ayent leurs causes, & l'homme qui connoîtroit ces causes, ainsi que la maniere dont elles agissent en se combinant, seroit dans le cas de prédire les changemens de tems, & leurs effets sur la nature (*b*); mais ces causes sont si compliquées, que cinquante siecles d'observations ne suffiroient pas sans doute pour démêler la part qu'elles ont chacune dans les phénomènes naturels. Peut-être aussi le fil de ce labyrinthe ne sera-t-il jamais donné à l'homme.

Quelles que fussent primitivement & très-anciennement les connoissances des Orientaux sur les météores, nous ne pouvons supposer qu'ils fussent en état de calculer leurs retours. Il est clair qu'ils s'y sont pris d'une maniere empirique, c'est à-dire, par l'observation constante des effets, peut-être sans aucune connoissance des causes. Après avoir observé que les orages arrivoient plutôt dans certains mois que dans d'autres, que telles saisons étoient plus ou moins pluvieuses, que les mêmes vents souffloient assez régulierement pendant certains intervalles, que telle époque de l'année étoit propre aux labours, aux moissons, sans qu'on pût intervertir l'ordre établi par la

---

(*a*) Hist. de l'air.

nature, ils en ont conclu que toutes ces choſes étoient déterminées par le lieu du ſoleil dans l'écliptique ; & comme le ſoleil employe environ un jour à parcourir un degré de ce cercle, ils réſolurent d'obſerver avec exactitude le tems qu'il faiſoit chaque jour. Ces obſervations, répétées ſans doute pendant une longue ſuite d'années pouvoient leur apprendre le tems & les intempéries qu'ils devoient éprouver en conſéquence de la marche du ſoleil. Mais ces obſervations, & ces prédictions intéreſſoient les gens de la campagne, qui chez les anciens comme chez nous, ne connoiſſoient point les douze ſignes du zodiaque, les colures, ni chaque jour le lieu du ſoleil dans l'écliptique. Il falloit des ſignes ſenſibles à des gens qui n'avoient point de calendrier. C'eſt donc aux levers & aux couchers des étoiles, qui reviennent à-peu-près les mêmes chaque année, qu'on attacha l'annonce de la conſtitution de l'air, & des météores qui devoient les accompagner.

Ces obſervations devenues générales dans l'Orient, dont on ne connoît point l'origine chez les Indiens, datent à Babylone de 2234 ans, & à la Chine de près de 3000 ans avant J. C. Les Grecs en ont adopté l'uſage ; ils avoient même adopté les obſervations étrangeres. C'eſt ainſi qu'ils ont fondé ces calendriers, où l'on trouvoit les variations des ſaiſons indiquées par les levers & les couchers des étoiles. Il nous reſte 3 ou 4 de ces calendriers anciens, mais ce ne ſont que des veſtiges d'un grand nombre qui ſont perdus.

Nous ſoupçonnons que les anciens avoient fait beaucoup d'efforts pour parvenir à ces connoiſſances. Nous ſommes conduits à cette idée par le nombre des périodes qu'ils appeloient *grandes années*. Ces périodes n'ont point été certainement chez eux un objet de pure curioſité. Les premieres recherches ont dû être tournées vers les objets utiles dans un tems où la multiplicité

tiplicité des besoins laissoit peu de loisir aux spéculations. Le calendrier étoit suffisamment bien réglé par la période de 19 ans, si ancienne dans l'Asie. D'où naissent donc les autres périodes si multipliées, & la plupart si longues? Celles de 240 & de 960 ans qui ramenoient les conjonctions de saturne & de jupiter, dans certaines situations, à l'égard de l'écliptique. Ces révolutions de saturne, de jupiter, de mars, de 350625, de 170620 & de 120000 ans, dont on ne connoît pas l'objet (*a*). Ces périodes de 600 & de 3600 ans, établies pour concilier les mouvemens du soleil & de la lune, mais aussi pour ramener leurs actions combinées sur l'atmosphere au même jour & à la même heure de l'année : ces grandes années des Egyptiens de 1461 ans, & celle de Diogenes de 365 ans 3 mois, relatives au mouvement du soleil à l'égard des étoiles: d'autres comme celle de 15000, de 18000, de 28000 ans qui avoient sans doute pour objet la révolution même du mouvement des étoiles dans l'écliptique, combinée avec quelqu'autre révolution que nous ignorons : quelques-unes de ces périodes découvertes par l'observation, aidée du calcul, ont été appliquées depuis aux rêveries de l'astrologie judiciaire ; mais nous croyons que ce n'est qu'une extension de leur usage primitif, borné d'abord à l'astrologie naturelle. Nous en trouvons une preuve dans la grande année d'Aristarque, de 2484 ans, dont nous avons saisi l'objet par des conjectures, assez heureusement liées pour porter avec elles la conviction (*b*). C'est la période du retour des conjonctions du soleil & de la lune avec la même étoile. Ne paroît-il pas vraisemblable qu'en déterminant cette période, on a eu l'intention de ramener les aspects du soleil & de la lune, les effets de leur action combinée sur l'atmosphere

(*a*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §. 16.

(*b*) Histoire de l'Astronomie moderne.

avec les levers des étoiles, dont les anciens se servoient pour indiquer ces effets ? Il n'est pas question d'examiner si ces périodes remplissoient leur objet, si l'événement cadroit avec les prédictions ; il nous suffit de prouver que les anciens avoient reconnu la correspondance existante entre les phénomènes célestes, & les intempéries des saisons : qu'ils observoient assidûment ces phénomènes pour découvrir les retours des mêmes intempéries : & même, que fondés sur la connoissance du mouvement des corps célestes, ils ont été jusqu'à enchaîner ces retours dans différentes périodes, relatives aux différens aspects des astres. Voilà ce qui vient du génie.

Mais cette idée philosophique, livrée au vulgaire, ne tarda pas à être corrompue. On regarda les hiades (*a*) comme des astres pluvieux, parce que les pluies arrivoient dans le tems où ces étoiles se levoient ; Sirius prit le nom de l'ardent Sirius, parce que son apparition étoit suivie des grandes chaleurs de l'été, & de même à l'égard des autres étoiles. Bientôt on les regarda comme la cause des pluies & de la chaleur ; c'étoit l'effet des influences qu'elles versoient sur la terre. Voilà l'ouvrage de l'ignorance. C'est ainsi que fut dénaturée une idée saine & vraie, conforme à la bonne physique, & qui, en supposant des observations suffisamment continuées, pouvoit être utile. Il est bon de remarquer que les hommes n'ont fait en ceci que substituer à un effet qu'ils ne comprenoient point, un effet qu'ils ne comprenoient pas mieux ; car le peuple n'entendoit pas, ni les philosophes non plus, pourquoi les pluies arrivoient avec le lever des hiades ; mais entendoient-ils mieux comment les pluies tomboient par l'influence de ces étoiles ? En tout genre, & en tout tems, on croit avoir beaucoup fait en mettant une difficulté à la place d'une autre.

(*a*) Riccioli, tom. I. pag. 399.

On croira peut-être que l'ignorance, en dénaturant ainſi les principes de l'aſtrologie naturelle, a donné naiſſance à l'aſtrologie judiciaire: qu'elle a ſoumis l'homme, auſſi bien que l'atmoſphere, au pouvoir des étoiles: & qu'elle a fait dépendre de leurs influences les orages des paſſions, les maux & les biens de la vie, auſſi bien que les intempéries des ſaiſons. En effet il paroît tout ſimple de dire: ce ſont les étoiles, les aſtres en général qui amenent les vents, les pluies & les orages; leurs influences mêlées à l'action des rayons du ſoleil, modifient le froid ou la chaleur: la fertilité des campagnes, la ſanté ou les maladies dépendent de ces influences bienfaiſantes ou nuiſibles; il ne croît pas un brin d'herbe que tous les aſtres n'ayent contribué à ſon accroiſſement; l'homme ne reſpire que les émanations qui, échapées de ces aſtres, rempliſſent l'atmoſphere; l'homme, ainſi que la nature entiere leur eſt donc aſſujetti: ces aſtres doivent donc influer ſur ſa volonté, ſur ſes paſſions, ſur les biens & les maux ſemés dans ſa carriere; enfin, déterminer ſa mort ainſi que ſa vie. C'eſt bien ainſi qu'on a pu raiſonner: mais ce n'eſt point l'ignorance, ce n'eſt point le peuple qui a fait ce pas. Le peuple livré aux lumieres naturelles & communes, ainſi que le peuple inſtruit par la révélation, s'eſt toujours regardé comme un être diſtingué dans la nature, fait pour commander à tout ce qui vit, végete ou exiſte ſur la terre. Il a pu croire la matiere ſoumiſe aux influences des aſtres, mais le ſentiment de ſa liberté ne lui a pas permis de ſe mettre dans leur dépendance. Tant qu'il a été dans la Barbarie, il n'a connu ni les aſtres, ni leur prétendu pouvoir; dès qu'il a été éclairé de quelque lumiere, il s'eſt ſenti une ame divine, il s'eſt dit à lui-même: je ſuis un être ſupérieur. L'idée de cet aſſujettiſſement, qui ne fait plus de l'homme qu'un inſtrument aveugle, eſt un abus de l'eſprit; c'eſt l'imagination qui trompe

la raiſon. Il faut bien faire attention que l'aſtrologie naturelle eſt une obſervation, l'aſtrologie judiciaire eſt un ſyſtême. Le peuple ne fait point de ſyſtême; c'eſt l'ouvrage des gens éclairés, des philoſophes qu'égare quelquefois le louable motif de la recherche des vérités. Le paſſage de l'une de ces aſtrologies à l'autre ſuppoſe un principe qui n'a pas été apperçu; celui qui confond l'ame avec le corps, l'eſprit avec la matiere, un principe eſt-il l'ouvrage du peuple? Eſt-ce lui qui a raiſonné ſur les deux ſubſtances pour les confondre? Le peuple ou les ignore, ou les diſtingue.

Nous penſons que l'aſtrologie judiciaire a eu ſa ſource dans le matérialiſme. L'homme dépendant des influences des planetes, enchaîné à leurs mouvemens, n'eſt plus qu'un être paſſif, dont tous les pas ſont néceſſaires. Quelle différence y a-t-il entre l'homme de Spinoſa, & l'homme dont un aſtrologue va tracer la deſtinée. Le ſpinoſiſte vous dira que toutes nos déterminations ſont écrites d'avance dans le grand livre du monde, dans ce livre où pourroit lire celui qui auroit embraſſé la nature entiere, & découvert toutes ſes loix. Un aſtrologue va plus loin; il ſe vante de connoître ces loix. Un aſtrologue de bonne foi ſeroit néceſſairement Athée comme Spinoſa.

Le deſir de connoître l'avenir n'eſt pas inné à l'homme dans l'état ſolitaire & ſauvage. Le cercle des idées ne s'étend point au delà des beſoins actuels. La prévoyance eſt inconnue, le lendemain n'exiſte pas. L'ignorance de cet avenir, qui nous cauſe tant d'inquiétude, eſt telle chez quelques ſauvages de l'Amérique, qu'ils vendent leur lit le matin pour en pleurer la perte le ſoir. Dès qu'une ſociété commencée, quelqu'eſpece de civiliſation eurent donné de la ſuite & de l'étendue aux penſées, dès que l'induſtrie eut aſſuré une ſubſiſtance facile, l'homme débarraſſé de ces ſoins, connut les maux de l'eſprit,

les plus grands de ses maux! Le présent ne fut plus rien pour lui, la crainte & l'espérance attacherent ses regards sur l'avenir. Il sentit le desir de le connoître, mais il dut sentir en même tems que les moyens n'étoient pas en sa puissance. Quel que soit le penchant que les hommes ayent, les uns à la crédulité, les autres à en abuser, l'art de prédire l'avenir n'est point né du dessein de tromper les hommes. L'idée de cet art est une pensée hardie, l'invention des moyens, tout erronés qu'ils sont, ne peut être que la découverte & l'erreur du génie. Le génie a des imitateurs, mais il est seul auteur des idées originales. Quand il a eu fait connoître une fois aux hommes qu'on pouvoit tenter de prédire l'avenir par le mouvement des astres: le desir de tromper, & de tromper sans science & sans calcul, a fait imaginer différentes especes de divinations, par les traits du visage, par les lignes de la main, par des grains de sable jetés au hasard, par le vol des oiseaux & les entrailles des victimes; enfin, on a évoqué les morts, & on a demandé, à ce qui n'étoit plus, la connoissance de ce qui devoit être. Ces différentes divinations ont eu leur premier siege dans l'Asie, d'où elles se sont répandues dans l'Afrique & dans l'Europe: mais elles ne sont que des copies altérées & défigurées d'une premiere idée, qui appartint jadis à des connoissances élevées, & à un systême raisonné.

L'astrologie, adoptée par la multitude curieuse & crédule, n'a pas été primitivement l'erreur de tout un peuple. Elle est née sans doute au milieu d'une classe d'hommes éclairés, qui, ayant une fois admis un faux principe, ont été entraînés à des conséquences, s'il se peut, plus fausses encore. Elle est peut-être l'ouvrage d'un seul homme. Il y a eu chez tous les peuples des philosophes qui n'ont reconnu d'autre dieu que la nature, en niant la liberté de l'homme au milieu d'un monde, où, selon

eux, tout étoit mu par des loix éternelles & néceſſaires. Les prêtres de toutes les nations orientales, ceux des Egyptiens n'ont-ils pas profeſſé la double doctrine, n'avoient-ils pas des connoiſſances élevées & ſublimes, qu'ils réſervoient à eux ſeuls, ou à leurs initiés, & auxquelles le peuple n'étoit jamais admis? Si ces prêtres Chaldéens, Brames ou Lettrés, ſe ſont égarés dans leurs doctrines myſtérieuſes, juſqu'à anéantir la liberté de l'homme, malgré le cri du ſentiment intérieur; s'ils ont pu croire que tous ſes actes étoient néceſſités par les agens extérieurs, mus & pouſſés tous également par la cauſe unique, quelle qu'elle ſoit, du mouvement général de l'univers; ce faux principe une fois établi, il eſt clair que la vie entiere d'un homme, ſa deſtinée dépendent du moment où il voit le jour, où il entre dans le courant qui entraîne tous les êtres matériels ou ſenſibles. Puiſque ce moment fait le ſort d'un homme, & néceſſite toutes les circonſtances de ſa vie, il y a donc des cauſes qui les déterminent, & il ne s'agit plus que de connoître ces cauſes pour annoncer tout ce qui doit en réſulter. Leibnitz, dans ce ſiecle même, n'établiſſoit-il pas qu'il y a entre les monades, entre les élémens ſimples & indiviſibles de la matiere, des rapports d'après leſquels, avec une intelligence proportionnée à un ſi vaſte ſujet, une monade étant donnée, l'univers paſſé, préſent & futur, le ſeroit auſſi? La ſolution de ce problême ne renfermeroit-elle pas toute la ſcience de l'aſtrologie naturelle & judiciaire? Leibnitz, à la vérité, en regardant la monade comme un tableau de l'univers, ajoutoit que dieu ſeul pouvoit y lire l'état préſent du monde lié comme effet au paſſé, & comme cauſe à l'avenir. Leibnitz (*a*) étoit trop bon philoſophe pour

(*a*) *Voyez* ſes Œuvres & ſon Éloge, qui a remporté le prix de l'Académie de Berlin en 1768.

ne pas sentir l'impossibilité de résoudre un pareil problême. Mais dans les tems éclairés, si l'on a senti l'impossibilité de résoudre le problême général avec tous les détails qu'il comporte, d'assigner, pour un moment donné, la relation d'un être quelconque à tous les êtres environnans, on a vu, sans donner une telle étendue à la recherche de l'avenir, que les hommes n'avoient qu'un certain nombre de passions, de caracteres principaux; que les événemens, qui arrivent sur la scène du monde, du concours ou du choc des passions, pouvoient n'offrir que des combinaisons bornées, qui revinssent les mêmes au bout de certains intervalles; que les empires eux-mêmes avoient des périodes d'accroissement & de décadence; on a imaginé qu'il n'étoit pas hors des forces de l'esprit humain de parvenir à la connoissance de ces périodes. Il étoit impossible de les découvrir *à priori*, on les chercha par la voie de l'observation; on fit ce qu'on a fait dans beaucoup d'autres cas, on prit la remarque d'un fait particulier pour une observation générale, & l'on établit des regles aussi fausses que le principe qui leur servoit de fondement.

Par la même raison qu'on avoit attaché les retours des météores annuels aux levers & aux couchers des étoiles, on pensa qu'on devoit mesurer les périodes inconnues des événemens de la vie, par les périodes du mouvement des astres. D'ailleurs ces grands corps ne devoient pas être séparés de notre monde, ni étrangers à tout ce qui s'y passe. Les hommes dans leur orgueil ont toujours regardé la terre comme la plus considérable partie du monde; ils ont fait comme les Chinois qui remplissent leur mappemonde de l'empire de la Chine, & laissent, par grace, quelques recoins de la terre aux autres peuples. C'étoit même une idée assez philosophique, assez conforme au caractere de l'esprit humain qui aime à tout aggrandir, de penser que l'enchaînement, qui ne fait qu'une masse de tout ce qui habite ou

compoſe notre globe, hommes, animaux, plantes, élémens, que le mouvement par lequel ils réagiſſent les uns ſur les autres, & ſe précipitent tous enſemble vers l'avenir, n'eſt pas borné à notre globe, & s'étend, en embraſſant l'univers juſqu'à la ſphere des fixes. Cependant il étoit aiſé de voir que les événemens de la vie des hommes & des empires, ne revenoient point chaque année les mêmes; les levers & les couchers des étoiles n'étoient donc pas propres à les annoncer. On eut recours aux planetes, dont les révolutions différentes, & quelques-unes aſſez longues, offroient des combinaiſons plus variées. Leurs retours à certains points du zodiaque, leurs conjonctions entr'elles eurent des propriétés différentes. On en tira des périodes aſſez longues pour la fortune des empires les plus durables. La plupart avoient été calculées pour l'aſtrologie naturelle, on les appliqua à l'aſtrologie judiciaire. Dès qu'on a eu établi que le lever d'une étoile ou d'une planete, ſon aſpect à l'égard des autres planetes, annonçoit aux hommes une certaine deſtinée, certains événemens particuliers, mais communs, il a été naturel de croire que les configurations plus rares ſignifioient des événemens extraordinaires, qui regardoient les grands empires, les nations, les villes dont la fortune, étant plus durable, doit être limitée par des phénomènes que ſéparent de longs intervalles. Enfin, puiſque les erreurs s'enchaînent comme les vérités, il a été naturel de penſer que des configurations plus rares encore, telles que la réunion de toutes les planetes en conjonction avec la même étoile, qui ne ſe renouvelle qu'après des milliers de ſiecles, lorſque les nations ſe ſont renouvelées une infinité de fois, lorſque les ruines des empires ſe ſont ſuccédées, ne pouvoient regarder que la terre qui avoit ſervi de théâtre à tous ces changemens. On a joint, à cette idée ſuperſtitieuſe, le ſouvenir des révolutions que la terre a éprouvées. La tradition qui, chez certains peuples,

peuples, annonçoit que le monde devoit périr par le feu y fut également liée; & l'astrologie se combinant avec le fanatisme, on a annoncé que l'on étoit menacé d'un déluge universel, quand les planetes se réuniroient dans le signe des poissons, ou d'un embrasement général, quand cette conjonction arriveroit dans le signe de l'écrevisse ou du lion.

L'astrologie judiciaire, dans son origine, est donc la suite d'un systême profond, qui fut l'ouvrage d'un peuple éclairé, d'un peuple qui s'égara, comme il arrive à l'homme qui veut s'avancer trop loin dans les mysteres de dieu & de la nature. Il seroit aisé de faire voir que toutes les erreurs vulgaires, les préjugés du peuple naissent des idées philosophiques mal entendues, dénaturées par la tradition orale. Les divinités locales & tutelaires n'étoient sans doute que des emblêmes, par lesquels les philosophes ont désigné les causes secondes qui dépendent de la cause universelle (*a*). Les deux principes, adorés ou redoutés dans la Perse, représentent au physique les élémens qui se combattent, au moral les intérêts qui se croisent, les passions humaines qui sont ennemies. Cette idée est née du spectacle d'un monde où tout est en guerre. La circulation de la matiere, & les êtres qui renaissent sous de nouvelles formes, ont produit la métempsycose, que l'on a transportée de la matiere aux esprits, quand on a voulu concilier ce dogme avec celui de l'immortalité de l'ame.

M. l'abbé le Batteux fait voir d'une maniere très-vraisemblable, que la fable de Vénus & de l'Amour, son fils, ne sont que les anciennes idées physiques sur la formation du monde. Vénus est la nuit qui précéda toutes choses, & dont la premiere production fut la lumiere, la chaleur, l'amour (*b*). Ces idées

---

(*a*) Mém. Acad. Inf. tom. XII, p. 15.

(*b*) Mém. Acad. Inf. T. XXVII. p. 244.

ſont étrangement défigurées! C'eſt ce qui doit arriver lorſqu'elles ſont entre les mains d'un peuple qui ne les a pas inventées, qui a perdu, ou plutôt qui n'en a jamais eu le ſens métaphyſique. Le ſens littéral ſeul demeure, & le même chez différens peuples produit des fables différentes.

Ces idées, tous ces ſyſtêmes philoſophiques, nés & répandus dans l'orient, ſont l'ouvrage du peuple antérieur aux Indiens, aux Egyptiens, aux Chaldéens & aux Chinois. C'eſt ce peuple, auteur de tant de périodes fameuſes, & de méthodes aſtronomiques ſavantes, qui a fait aux hommes le funeſte préſent de l'aſtrologie judiciaire. Cette erreur appartient excluſivement à l'Aſie. Elle y eſt de la plus haute antiquité, elle y eſt générale; & nous regardons, comme un principe, que les uſages généraux chez des peuples, également anciens, doivent remonter à une ſource commune. Seroit-ce donc une choſe ſi naturelle que l'idée de l'influence des aſtres ſur l'homme, pour ſuppoſer que les différens peuples ayent pu l'avoir également & ſéparément? Tous ces peuples ont eu la même idée de l'influence des aſtres, parce qu'ils ont également hérité d'un peuple primitif, & qu'ils ont tout recueilli, ſes erreurs comme les débris de ſes connoiſſances.

Chez ce peuple antérieur & ſavant, il a dû exiſter des philoſophes capables d'erreur, comme parmi nous, Hobbes & Spinoſa. Ces philoſophes, de ſyſtême en ſyſtême, ſont parvenus au matérialiſme. Alors les révolutions du monde, les événemens de la vie ſemblerent périodiques, comme les viciſſitudes de l'air. On penſa qu'une obſervation aſſidue pouvoit donner les moyens de les prédire, & l'aſtrologie judiciaire fut inventée. Cette marche de l'eſprit humain entraîné par des vérités dans des erreurs, ce paſſage de l'Aſtronomie, qui regle les travaux de la campagne, à l'aſtrologie naturelle, & de celle-ci à l'aſtrologie ju-

diciaire nous paroît plus vraisemblable que l'opinion qui fait naître l'astrologie de l'ignorance. L'ignorance est *inerte* & sans force progressive. Elle est toujours accompagnée de la satisfaction de soi-même, & d'un sentiment d'orgueil qui soumet tout à elle, & ne l'assujettit à personne; elle se fait la reine des animaux & de la nature, le centre de tous les mouvemens célestes; elle ne voit dans les étoiles que des flambeaux pour l'éclairer la nuit, & bien loin d'imaginer qu'elle puisse leur être assujettie, elle pense que l'auteur de l'univers n'a créé ces masses énormes qui roulent au loin sur nos têtes, & n'a fait une si grande dépense de merveilles, que pour lui rendre ce foible service.

Nous prévenons ici le reproche qu'on pourroit nous faire, de rejeter sur la philosophie l'horreur & le mépris qu'inspire l'astrologie judiciaire. Il faut distinguer l'origine de la science, de l'abus qu'on en a fait pour tromper les hommes. Les prêtres qui furent les premiers philosophes, coupables de cette origine, ne le sont point de l'abus. Comme hommes, ils furent susceptibles de tomber dans l'erreur. La différence qu'il y a du philosophe au vulgaire, ce n'est pas que l'un soit incapable de s'égarer, mais c'est qu'il examine sans cesse, qu'il soumet à de nouvelles épreuves les vérités les mieux établies, tandis que l'autre, fermant les yeux à la lumiere, se tient opiniâtrement aux opinions qu'il a embrassées sans examen.

Remarquons sur-tout que l'idée de l'astrologie judiciaire n'étoit point absurde, dans la maniere de penser de ces philosophes. L'astrologie est une conséquence nécessaire du matérialisme. Dès que l'homme est enchaîné au mouvement général de l'univers, comme on ne peut douter qu'il n'y ait des périodes dans la nature, ces périodes ramenent les mêmes circonstances, & deviennent pour l'homme des signes contingens de ses actes

néceſſaires. L'entrepriſe de découvrir la correſpondance, ſuppoſée entre les ſignes céleſtes & les événemens du monde, étoit à la vérité inſenſée. Mais l'eſprit humain, en eſſayant ſes forces, ne connoît point leur portée. On tente tout, ſans s'effrayer des difficultés; on accumule des efforts pendant des ſiecles, & l'on ne reconnoît l'impoſſibilité du ſuccès qu'à la longue, & par l'inutilité des efforts.

On peut dire encore que l'aſtrologie judiciaire n'a pas été préjudiciable aux hommes, tant qu'elle n'a été qu'une opinion philoſophique. Elle reſta renfermée dans le ſecret des temples, d'où les prêtres n'avoient pas intérêt de la faire ſortir. L'homme leur eût échapé, s'ils lui avoient confié le dogme faux qu'il eſt un être dépendant, dont la deſtinée eſt irrévocablement fixée. Ils n'auroient plus eu d'offrandes, ni de ſacrifices; on n'eût plus ſongé à des dieux qui avoient tout réglé d'avance, ou qui n'exiſtoient pas. Il y a apparence que dans ces temples on faiſoit un vœu du ſilence, comme dans nos monaſteres on en fait aujourd'hui de pauvreté & de chaſteté. Nous voyons que Pythagore, qui avoit puiſé ſa doctrine chez les Brames, preſcrivoit le ſilence à ſes diſciples. Les myſteres, fameux dans la Grece, étoient ſans doute une imitation des uſages de l'Orient.

Le matérialiſme, qui fait la baſe de l'aſtrologie judiciaire, ſubſiſte encore chez pluſieurs nations de l'Aſie. La plupart des lettrés à la Chine ſont, dit-on, athées. Quoique par le culte extérieur les Brames ſemblent adorateurs des idoles, ils conviennent que ces idoles ne ſont qu'une repréſentation de l'être ſuprême (*a*). Ils diſent qu'il eſt le ſeul tout puiſſant, mais leur croyance tient beaucoup de l'athéiſme. Ils croyent la matiere éternelle, variable ſeulement par les formes, & produiſant tous

(*a*) Zend-Aveſta, T. I, Diſc. prél. p. 139. Holwel.

les êtres qui se succédent. L'existence d'un pur esprit ne leur paroît pas possible (*a*). Bernier rapporte que selon eux dieu a tout produit, tout tiré de sa propre substance; le monde n'est qu'une extension, & tout retournera dans le sein de dieu, lorsque le tems finira. Ils le comparent à l'araignée qui file, produit elle-même sa toile, & la dévore quand elle le veut (*b*). L'être suprême & la nature, qui ne composent qu'une même substance, ont bien l'air d'un pur matérialisme.

On reconnoît à ces idées, mêlées de beaucoup d'absurdités d'un autre gentre, des erreurs philosophiques, qu'ils n'ont certainement pas inventées. Elles viennent, comme tout le reste de leurs antiques institutions, de ce peuple antérieur dont les Indiens, les Chinois & les Chaldéens sont les débris (*c*). L'époque de la destruction de ce péuple fut celle où l'astrologie commença à se répandre; les temples furent abandonnés, les prêtres se disperserent. Les uns devinrent les lettrés de la Chine, les autres les brachmanes de l'Inde. D'autres se retirerent dans la Babylonie inférieure, où ils fonderent un peuple de savans, qui porta le nom de Chaldéen, & le donna à cette partie de l'empire nommée depuis la Chaldée.

On remarque que les Chaldéens étoient étrangers (*d*). Cette école fut en grande partie une école d'astrologie judiciaire (*e*). Il y a apparence que ces étrangers, devenus prêtres à Babylone, ont à la longue pensé que cette science, jusqu'alors stérile, pouvoit être mise à profit en imposant une taxe à la curiosité. Ainsi la loi du silence, qui étoit fondée sur un intérêt général, fut violée par les intérêts particuliers. L'art fut divulgué, la pra-

(*a*) Zend-Avesta, *loco citato*.
(*b*) Bernier, Tom. III, p. 135.
(*c*) *Suprà*, Liv. III.
(*d*) Berose. Sincelle, pag. 28. *Suprà*, Lib. V, §. 3.
(*e*) Diodore, Liv. II. *Suprà*, Liv. V, §. 11.

tique s'en étendit, & c'est alors que naquit la doctrine des influences. Les phénomènes des astres qui n'avoient été jusques-là que des signes contingens, liés aux événemens comme effets simultanés, & non comme causes, devinrent les agens de la nature. Le peuple, témoin de la maniere dont on parvenoit à lui prédire le sort qui l'attend, le peuple, entendant dire que tout dépendoit des astres, qui paroissoient au premier moment de la vie, brouilla toutes ces idées, les dénatura en les pliant à sa maniere de concevoir. Il crut que, puisque les astres étoient consultés, ils avoient en effet quelque pouvoir sur l'homme; il eut recours à des influences, à des émanations, & il donna à ces astres un caractere propre. Saturne étoit un astre malheureux, il versoit l'infortune & la mélancolie; mars faisoit des guerriers; mercure, des voleurs; vénus, des libertins, &c. On étendit ces regles, en attribuant de pareilles influences aux étoiles, aux degrés même du zodiaque. Ces influences furent modifiées selon les différens aspects. Mais les philosophes revinrent de cette erreur, soit en admettant de meilleurs principes sur la divinité, soit en reconnoissant combien les observations étoient insuffisantes, & les regles trompeuses pour le but qu'on s'étoit proposé. Du tems de Strabon, parmi les Chaldéens, il n'y en avoit qu'un certain nombre qui donnassent dans ces rêveries, les autres ne les approuvoient pas (*a*). Alors cet art commença à tomber dans le mépris, & des gens sensés qui l'abandonnoient au peuple, & peut-être de ceux même qui en faisoient profession. Mais les gens sensés ne dissuaderent point le peuple qui ne les eût point écoutés, & les autres n'eurent garde de dire leur secret.

On ne nous reprochera point d'avoir illustré l'origine de

(*a*) Strabon, Lib. XVI, pag. 739.

cette ſcience prétendue, qui mérite l'aviliſſement où elle eſt tombée. Nous avons dit la vérité telle que nous l'avons apperçue. Mais en la faiſant naître d'un ſyſtême erroné, nous n'avons gueres ennobli ſon exiſtence. Née d'une erreur, elle eſt digne de ſa ſource. Cette ſcience eſt abſurde, même dans le ſyſtême du matérialiſme, par les combinaiſons infinies qu'il ſeroit néceſſaire de ſoumettre au calcul ou à l'obſervation. Son objet embraſſe l'univers, l'éternité, & pour une telle contemplation il ne faudroit pas moins que l'être ſuprême, c'eſt-à-dire, l'être que ce ſyſtême n'admet pas.

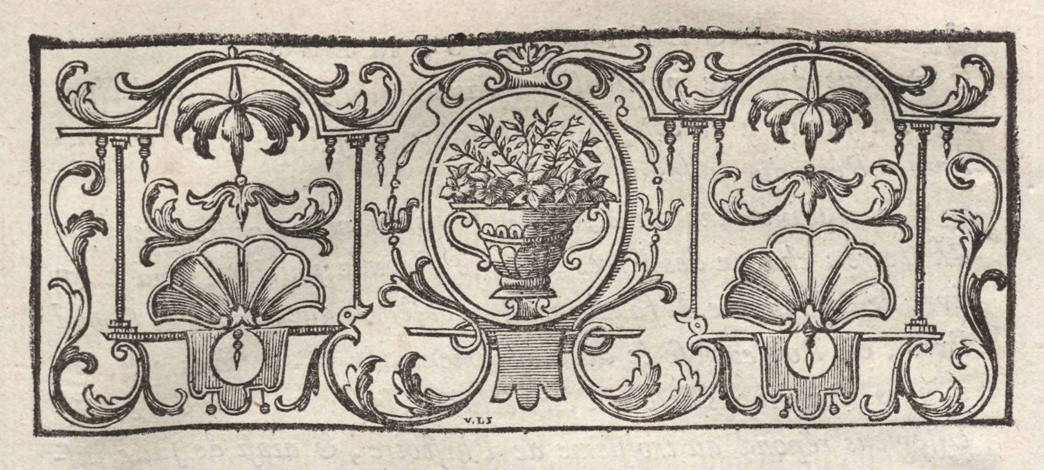
L'aſtrologie n'eſt pas moins abſurde dans la ſuppoſition des influences. Comment a-t-on pu concevoir que les émanations des aſtres, affoiblies par le long trajet qu'elles auroient à faire, puſſent conſerver aſſez d'énergie pour produire de ſi grands effets? Certaines influences étant ſuppoſées vraies, les aſtres placés au méridien, c'eſt-à-dire, dans le cas de leur plus grande puiſſance, produiroient les mêmes effets pendant un certain intervalle de tems. Combien d'enfans, nés dans la même heure, auroient donc le même caractere & la même deſtinée? Mais en admettant encore tous ces agens occultes, qui n'exiſtent pas, l'aſtrologie ne pourroit indiquer que les caracteres & les paſſions, déterminés par ces influences au moment de la naiſſance; elle n'apprendroit rien ſur la deſtinée qui dépend non-ſeulement des paſſions, mais des circonſtances où l'homme ſera placé. La pratique de cet art menſonger, établi ſur de faux principes, a donc été étendue plus loin que ces principes mêmes ne le permettent.

Dans un ſiecle où les ſciences & la raiſon ſont également cultivées, l'aſtrologie eſt mépriſée, & n'a point de partiſans. Cependant ſur la fin du ſiecle dernier un Italien envoya au pape Innocent XI, relativement à la ville de Vienne, alors aſ-

ſiégée par les Turcs, une prédiction qui fut très-bien reçue. Preſque de nos jours le comte de Boulainvilliers, homme d'ailleurs de beaucoup d'eſprit, étoit infatué de l'aſtrologie judiciaire (*a*), ſur laquelle il a beaucoup écrit. Les eſprits foibles ſont de tous les tems, & la crédulité, quelquefois honteuſe & cachée, eſt toujours la même. Le prince n'a qu'à avoir la foibleſſe de l'aſtrologie, les aſtrologues & les croyans naîtront de toutes parts. Tel eſt le danger des erreurs qui flattent les paſſions; la maladie en eſt incurable! Que d'erreurs en phyſique, & dans la plupart des connoiſſances humaines, ſe ſont évanouies de deſſus la terre, ſans bruit, comme elles y étoient venues, & ſont éteintes pour ne jamais reparoître! Mais celles qui naiſſent des paſſions ſont durables comme elles. Les hommes de chaque âge s'en emparent ſucceſſivement; ils les regardent comme des vérités négligées, réſervées à la génération actuelle qui ſeule ſait les connoître & en faire uſage. Ainſi on cherchera la quadrature du cercle, & le mouvement perpétuel, tant que le vulgaire croira qu'il y a des récompenſes attachées à leur découverte. L'intérêt avide eſſayera dans tous les ſiecles de changer les métaux, & de transformer la nature. L'amour de la vie, le deſir preſſant de la prolonger demandera la panacée univerſelle; & l'inquiétude non moins preſſante de l'avenir, l'impatience d'ajouter à la jouiſſance du préſent, la connoiſſance de cet avenir, embelli par l'eſpérance, précipitera toujours les hommes foibles dans l'aſtrologie! mais le ſage bornera ſes deſirs à ſe rendre content du préſent, ce qui eſt ſouvent aſſez difficile, & il ne regrettera point une préſcience que dieu s'eſt réſervée, & que la ſageſſe divine a refuſée à l'homme, parce qu'elle ſeroit un grand mal ſur la terre.

(*a*) Encyclopédie, Art. Aſtrologie.

ÉCLAIRCISSEMENS,



ÉCLAIRCISSEMENS,

DÉTAILS HISTORIQUES ET ASTRONOMIQUES.

AVERTISSEMENT.

POUR rendre l'histoire de l'Astronomie utile aux astronômes, il falloit qu'elle fût détaillée & discutée; pour la rendre agréable au public, il ne falloit lui offrir que des faits & une narration suivie. Nous avons pensé que ces deux objets devoient être traités séparément. En conséquence nous avons présenté d'abord un récit purement historique des faits essentiels. C'est l'extrait & la substance d'un long travail. Ces faits sont de deux especes; les uns donnés immédiatement par l'histoire, les autres établis sur des conjectures vraisemblables. Les preuves ou les probabilités, qui fondent ces conjectures, la discussion des faits contestés, le détail des remarques, des réflexions, des faits, qui, moins frappans pour le public, ne sont pas moins intéressans pour les astronômes, sont réunis ici sous le titre d'éclaircissemens historiques & astronomiques. Cette partie de l'ouvrage n'est pas la moins curieuse,

& quoique destinée particulierement aux astronômes, la lecture en sera facile à quiconque aimera assez la science pour en embrasser l'étendue & les détails.

On a suivi dans ces éclaircissemens le même ordre que dans l'histoire ; chacun des livres de cette seconde partie répond à un livre de la premiere. Il faut cependant observer que, comme le second livre, où l'on expose le développement des découvertes astronomiques, n'avoit pas besoin d'être éclairci, le second livre des éclaircissemens répond au troisieme de l'histoire, & ainsi de suite jusqu'au huitieme qui répond au neuvieme. Nous avons ajouté à ces éclaircissemens un neuvieme livre, où nous avons réuni & comparé toutes les connoissances des anciens sur le zodiaque, & les constellations du ciel. Ces détails, placés dans l'histoire des différens peuples, auroient exigé de fréquentes répétitions, & n'auroient pu être saisis d'un coup d'œil. En les rapprochant, en les présentant sous un point de vue général, on a le tableau des connoissances de l'Asie à cet égard, & par les connoissances communes aux différentes nations, on pourra juger de ce qu'elles ont pu se communiquer, ou plutôt de ce qu'elles ont dû emprunter à la source unique & primitive.





LIVRE PREMIER.

Des Inventeurs de l'Astronomie & de son antiquité.

§. Premier.

Joseph attribue l'invention de l'Astronomie à la postérité de Seth. On peut admettre ce qu'il avance, sans détruire ce que nous avons dit des inventeurs de l'Astronomie. La famille de Seth a peuplé l'Asie. Tous les hommes célebres dont nous avons parlé, étoient sortis de cette branche du genre humain, & il est probable que l'Astronomie antédiluvienne est son ouvrage. Voici le passage où Josephe parle des enfans de Seth. « On doit » à leur esprit & à leur travail, la science de l'astrologie (*a*) ; & parce » qu'ils avoient appris d'Adam, que le monde périroit par l'eau & par le » feu ; la crainte qu'ils eurent que cette science ne se perdît auparavant » que les hommes en fussent instruits, les porta à bâtir deux colonnes, » l'une de brique, l'autre de pierre, sur lesquelles ils graverent les connois- » sances qu'ils avoient acquises, afin que s'il arrivoit qu'un déluge ruinât » la colonne de brique, celle de pierre demeurât pour conserver à la » postérité la mémoire de ce qu'ils y avoient écrit. Leur prévoyance » réussit, & on assure que cette colonne de pierre se voit encore aujourd'hui » dans la *Syrie* (*b*) ».

Remarquons l'antiquité de cette idée superstitieuse, que le monde seroit détruit par le feu. C'est en conséquence de cette idée que l'on construisit une colonne de brique. Cette idée renouvelée par Berose remonte donc aux tems avant le déluge, suivant le témoignage de Josephe ; & comme elle suppose l'astrologie judiciaire, l'astrologie naturelle qui en est la source & l'Astronomie plus ancienne que l'une & l'autre, on peut en conclure quelle est l'antiquité de l'Astronomie même.

(*a*) Il faut remarquer que les anciens confondoient sous ce nom d'Astrologie, l'Astrologie judiciaire, & la saine Astronomie.

(*b*) Josephe, Liv. I, c. 3.

§. II.

Il n'y a dans le récit de Josephe que les colomnes de Syrie, auxquelles, selon M. Veidler (*a*), il soit difficile d'ajouter foi. Quand Manethon, prêtre égyptien, écrivit l'histoire d'Egypte, il consulta des colonnes chargées de caracteres hiérogliphiques, qui étoient l'ouvrage de Thaut, & qui se trouvoient dans le pays de Ser (*b*). Or ce pays de Ser est la haute Egypte ou l'Ethiopie (*c*). On croit que Sanchoniaton, écrivain de l'histoire de Phénicie, a puisé dans les mêmes sources, & parle d'après les colonnes de Thaut, pour ce qui regarde l'origine des habitans, qui, comme les Egyptiens, descendoient des Atlantes (*d*). Achilles Tatius fait aussi mention de ces colonnes où les Egyptiens avoient gravé la mesure du ciel & de la terre (*e*). Or Josephe avoit lu Manethon, puisqu'il en cite des passages dans le chapitre V de sa réponse à Appion; & ces colonnes de Seth ressemblent si fort aux colonnes de Thaut; ce pays de Ser est si voisin de la Syrie par le nom, que, selon M. Veidler, on peut soupçonner que Josephe a fait honneur à Seth & à sa postérité, de ces dépôts des connoissances humaines vus & consultés par Manethon. Il nous paroît que Josephe n'a rien avancé que de vraisemblable. Quand Sanchoniaton composa l'histoire de Phénicie, il consulta les colonnes de Thaut, mais ce ne fut point en Egypte; ce fut dans la Phénicie. Il eut recours aux antiquités même des Phrygiens. Il y avoit donc dans ce pays des colonnes de Thaut. On peut dire qu'il y en avoit partout. Les livres des premiers hommes furent des pierres. Le plus ancien des Thaut ou Mercure fut asiatique; ses écrits originaux doivent donc être en Asie. Le mystere superstitieux des prêtres déposa en Egypte, dans les souterrains appelés *siringes*, des copies authentiques des principes des sciences apportées de l'Asie. C'est ce que nous éclaircirons quand nous ferons l'histoire de Thaut, mais on peut en conclure d'avance que Josephe n'a point pillé Manethon, & parloit sans doute de monumens différens.

§. III.

Si les Atlantes sont, comme nous croyons l'avoir prouvé, plus anciens que les Egyptiens & les Phéniciens, l'histoire d'Uranus & d'Atlas confirmera l'idée

(*a*) Veidler, Hist. Astron. c. 2 & 4.
(*b*) Eusebe, *in Chronico*. Lib. I, p. 6.
(*c*) Veidler, p. 17, & les Auteurs cités.
(*d*) *Præp. Evang.* Eusebe, Lib. IX, pages 31, 33.
(*e*) *In Uranolog.* pag. 121.

que nous avons donnée de l'antiquité de l'Aſtronomie. Nous allons en expoſer les détails ; nous établirons enſuite des calculs qui peuvent, dans certaines limites, faire connoître le tems où ces princes ont vécu.

Diodore de Sicile nous apprend que les Atlantes habitoient une contrée maritime & très-fertile ; c'eſt-à-dire, ſans doute cette île célebre, l'Atlantique, dont ils portoient le nom. Les anciens ont dit de grandes merveilles de cette île, & les modernes ſe ſont tourmentés envain pour la retrouver dans quelqu'une des parties connues de l'ancien continent. Becker (*a*) & Becman (*b*) diſent que cette île, ſituée entre l'Europe & l'Amérique, dans l'Océan qui porte encore ſon nom, a été engloutie par quelque grande révolution phyſique, & que les Canaries & les Açores en ſont les débris. Le célebre M. d'Anville (*c*) n'eſt point de ce ſentiment. Il regarde l'exiſtence de cette iſle comme fabuleuſe. M. Baer penſe que les chefs des Atlantes ſont les deſcendans d'Abraham & les fils de Jacob. Il s'appuye d'étymologies curieuſes, & trouve l'Atlantique dans la Paleſtine (*d*) : ſans adopter ici cette opinion, nous voyons dans quelques-unes des autorités qu'il rapporte, la route que les Atlantes ont en effet ſuivie pour aller peupler l'Ethiopie & l'Egypte. Ils ne ſont point venus de l'occident de l'Afrique, comme Becker & Becman l'ont ſuppoſé. Ils y ſont arrivés par la Phénicie & l'Arabie. Platon rapporte qu'ils ſortirent de la mer atlantique, & qu'ils envahirent l'Europe & l'Aſie (*e*). Il ajoute que cette irruption fit une guerre entre ceux qui habitent en deçà, & ceux qui habitent au delà des colonnes d'Hercule (*f*). Or nous apprenons d'Hérodote (*g*) que la mer qui eſt par delà les colonnes, la mer atlantique & la mer rouge ſont la même choſe. Strabon dit également que l'Arabie heureuſe eſt ſituée ſur les bords de la mer atlantique (*h*). Platon aſſure que du tems de l'expédition des Atlantes, la mer atlantique avoit été guéable. Il eſt donc très-probable que les Atlantes ont ſuivi cette route pour parvenir en Ethiopie & en Egypte. Il ne s'agit que de retrouver les colonnes d'Hercule dans la Phénicie ; mais le culte du ſoleil ou d'Hercule étoit très-ancien à Tyr (*i*). Il y avoit dans ſes temples deux colonnes, l'une dédiée au feu ou au ſoleil, l'autre aux nuées

---

(*a*) *Mundus ſubterraneus.*
(*b*) Hiſtoire des Iles, c. 5.
(*c*) Géogr. ancienne, T. III, p. 122.
(*d*) M. Baer, Eſſai hiſt. & crit. ſur l'Atlantique des anciens.
(*e*) *Plato in Timæo.*
(*f*) *Plato in Critia.*
(*g*) *Libro I.*
(*h*) *Géogr.* Lib. XVI.
(*i*) *Infrà*, §. 13.

ou aux vents (*a*). Rien n'étoit plus naturel, comme le remarque très-bien M. Baer, que de nommer les colonnes d'Hercule pour désigner son temple. Il y avoit donc des colonnes d'Hercule partout où l'on avoit élevé des temples à ce dieu ; ainsi il n'est pas plus étonnant d'en trouver en Phénicie, & même dans l'Asie septentrionale, qu'au détroit de Gibraltar, où fut l'ancienne Gades & un fameux temple d'Hercule. Tout ceci nous rapproche de l'opinion d'Olaüs Rudbeck. Nous verrons qu'il place les colonnes d'Hercule vers le nord. Il va plus loin ; il trouve dans la Suede l'Atlantique des anciens. Sans adopter cette nouvelle opinion, les nombreux passages que ce savant a réunis & expliqués, pourroient faire soupçonner que les Atlantes sont sortis du nord de l'Asie. Il y a en effet des traditions qui les font originaires de Scithie (*b*). Au reste, soit que ces peuples, sortis d'une île de l'océan atlantique, ayent passé dans le continent, soit que partis du nord de l'Asie, ils se soient, après des siecles, étendus jusques dans la partie occidentale de l'Afrique, il paroît certain qu'ils y fixerent leur habitation. Le nom d'Atlas, qu'a conservé la chaîne de montagnes, qui de l'est à l'ouest sépare la Barbarie du Biledulgerid, l'indique assez. Voici ce que Diodore de Sicile rapporte de ces peuples (*c*). « Leur premier roi fut Uranus. Ce prince rassembla dans » les villes les hommes qui avant lui étoient répandus dans les campagnes. » Il les retira de la vie brutale & désordonnée qu'ils menoient. Il leur enseigna l'usage des fruits, & la maniere de les garder, & leur communiqua plusieurs inventions utiles. Son empire s'étendoit presque par toute » la terre : mais sur-tout du côté du septentrion & de l'occident. Comme » il étoit soigneux observateur des astres, il détermina plusieurs circonstances de leur révolution. Il mesura l'année par le cours du soleil, & les » mois par celui de la lune ; & il désigna le commencement & la fin des » saisons. Les peuples, qui ne savoient pas encore combien le mouvement » des astres est égal & constant, étonnés de la justesse de ses prédictions, » crurent qu'il étoit d'une nature plus qu'humaine, & après sa mort ils lui » décernerent les honneurs divins à cause de son habileté dans l'Astronomie, » & des bienfaits qu'ils avoient reçus de lui. Ils donnerent son nom à la » partie supérieure de l'univers, c'est-à-dire, au ciel, tant parce qu'ils jugerent qu'il connoissoit particulierement tout ce qui arrive dans le ciel, » que pour marquer la grandeur de leur vénération par cet honneur extraordinaire qu'ils lui rendoient.

(*a*) Hérodote, Lib. II. M. Baer, pag. 48.

(*b*) Myth. de l'Abbé Bannier, T. II, p. 20.

(*c*) Liv. III, Trad. de l'Abbé Terrasson.

§. IV.

Nous verrons bientôt qu'Uranus doit avoir exiſté peu de tems après le déluge. Il ne peut avoir été l'auteur de toutes ces inventions. Il faut croire qu'elles ont été tranſportées d'un pays plus voiſin du ſéjour des premiers hommes. Atlas & Saturne furent les deux plus célebres des enfans d'Uranus. Pline nous apprend qu'Atlas fut l'inventeur de l'Aſtronomie (*a*) & de la ſphere (*b*). Ici la tradition eſt ſi conſtante, & les témoignages ſi unanimes, qu'il paroît difficile de refuſer à Atlas quelques connoiſſances de l'Aſtronomie & de la ſphere. « Les lieux maritimes, dit Diodore de Sicile (*c*), étant échus » par le ſort à Atlas, ce prince donna ſon nom aux Atlantes ſes ſujets, & » à la plus haute montagne de ſon pays. On dit qu'il excelloit dans l'aſtro- » logie, & que ce fut lui qui repréſenta le monde par une ſphere. C'eſt pour » cette raiſon qu'on a prétendu qu'Atlas portoit le monde ſur ſes épaules ; » cette fable faiſant alluſion à ſon invention. Il eut pluſieurs enfans : mais » Heſperus ſe rendit le plus recommandable de tous par ſa piété, par ſa » juſtice & par ſa bonté. Celui-ci étant monté au plus haut du mont Atlas, » pour obſerver les aſtres, fut ſubitement emporté par un vent impétueux, » & on ne l'a pas vu depuis. Le peuple touché de ſon ſort, & ſe reſſouve- » nant de ſes vertus, lui décerna les honneurs divins, & conſacra ſon nom » en le donnant à la plus brillante des planetes (*d*). Atlas fut auſſi pere de » ſept filles qui furent toutes appelées Atlantides ; mais dont les noms » propres furent Maïa, Electre, Taygete, Aſterope, Merope, Alcyone & » Celœno. Elles furent aimées des plus célebres d'entre les dieux & les » héros ; elles en eurent des enfans qui devinrent dans la ſuite auſſi fameux » que leurs peres, & *qui furent les chefs de bien des peuples*. Maïa, l'aînée » de toutes, eut de Jupiter un fils appelé Mercure, qui fut l'inventeur de » pluſieurs arts. Les autres Atlantides eurent auſſi des enfans illuſtres. Car » les uns donnerent l'origine à pluſieurs nations, & les autres bâtirent des » villes. C'eſt pourquoi non-ſeulement quelques barbares, mais pluſieurs » Grecs font deſcendre leurs anciens héros des Atlantides. On dit qu'elles » furent très-intelligentes, & que c'eſt pour cette raiſon que les hommes » les regarderent comme des déeſſes après leur mort, & les placerent dans » le ciel ſous le nom de Pleïades ».

(*a*) Lib. VII. c. 56.
(*b*) Lib. II, c. 8.
(*c*) Liv. III, pag. 453.
(*d*) Heſper étoit chez les anciens, le nom de Vénus, quand elle paroiſſoit le ſoir après le coucher du ſoleil.

Il n'eſt pas néceſſaire de recourir aux honneurs divins rendus à la famille d'Atlas, pour expliquer les noms impoſés à la planete de Vénus & aux Pleïades. Si Atlas a réellement cultivé l'Aſtronomie, il paroît naturel que ce prince, s'appliquant à reconnoître & à diſtinguer les aſtres, leur ait donné des noms, & ſpécialement les noms de ſes enfans, comme lui étant plus chers & plus familiers.

§. V.

M. Pluche penſe (*c*) que Thaut, Uranus, Saturne, Atlas, & tous les perſonnages célebres de la plus haute antiquité, n'ont jamais exiſté. Il prétend que les noms de ces perſonnages étoient jadis des ſignes ſymboliques. On ne peut nier que ſes idées & ſes explications ne ſoient ſouvent ingénieuſes; mais on ſait que le pays des poſſibilités eſt immenſe, & quoique la vérité y ſoit renfermée, il n'eſt ſouvent pas facile de l'y diſtinguer.

M. Pluche établit avec raiſon que tous les peuples avant l'invention des lettres avoient une écriture ſymbolique, ou des ſignes caractériſtiques, qui ſervoient à conſerver le ſouvenir des choſes mémorables, ou à donner les avis néceſſaires dans certains tems, & à certaines claſſes du peuple. Le peuple égyptien, un des plus anciens de la terre, eſt le ſeul dont l'écriture ſymbolique nous été ait tranſmiſe par quelques monumens. M. Pluche croit en conſéquence que l'on doit trouver chez eux la vraie ſignification de cette écriture. En effet, en examinant ce qui devoit arriver relativement à leur poſition, au fleuve dont le débordement rend leurs champs fertiles, aux différens travaux que ce débordement exige, il retrouve dans les caracteres qui devoient annoncer leurs fêtes & leurs travaux, l'origine des dieux du paganiſme, & celle des noms donnés aux conſtellations & aux planetes. Les Phéniciens adopterent ſelon lui ces ſignes ſymboliques, & les Grecs les reçurent des Phéniciens. L'abus des mots dont on ignoroit, ou dont on ſavoit mal la ſignification, fit changer ces caracteres ſymboliques en des perſonnages réels. M. Pluche va encore plus loin. Il penſe que les Egyptiens euxmêmes s'y méprirent; & qu'ils révérerent comme des dieux les ſymboles que leurs peres avoient inventés. Ainſi, ſelon lui, le ſoleil étoit le ſigne repréſentatif de l'être ſuprême, & Oſiris le nom du ſoleil. Ils commencerent, en confondant le ſoleil avec l'être ſuprême, par adorer cet aſtre, & ils finirent par regarder Oſiris comme bienfaiteur de l'Egypte, déifié après ſa mort.

(*a*) Hiſtoire du Ciel, Tom. I.

mort. Il eſt difficile d'imaginer comment les idées auroient pu ſe dénaturer ainſi, chez un peuple ſi ſoigneux de conſerver les traditions & les principes de ſes ancêtres.

§. VI.

Nous applaudiſſons à l'explication de quelques-uns des noms donnés aux ſignes du zodiaque. Nous applaudiſſons encore M. Pluche, lorſqu'il penſe que les Égyptiens ont donné le nom de Thaaut ou du *chien* à l'étoile ſyrius, comme un nom ſignificatif de l'uſage qu'ils en faiſoient. Cette étoile étoit l'annonce du débordement du fleuve, & l'avertiſſement de prendre les précautions néceſſaires pour s'en préſerver. Mais nous ne ſerons point de ſon avis, quand il dira que cette étoile, ce chien, eſt devenu le Thaut, qui, chez les Égyptiens fut l'inventeur des lettres, l'inventeur de pluſieurs arts, recommandable à la longue poſtérité de ce peuple, par ſes livres longtems conſervés, & dont peut-être quelques-uns exiſtent encore. Qu'importe que les explications ingénieuſes de M. Pluche, nous faſſent voir comment il ſeroit poſſible que Thaut n'eût jamais exiſté, quand l'hiſtoire ou la fable nous atteſtent qu'il a vécu? Si elles ne nous apprenoient que ſon nom, nous en croirions tout ce qu'on voudroit; mais l'hiſtoire nous dit en même tems que Thaut fut l'inventeur des arts & des lettres. Il faut néceſſairement que les arts & les lettres ayent eu un inventeur; pourquoi ne veut-on pas que cet inventeur ait porté le nom de Thaut? Comment imaginer qu'Atlas, Orphée, Linus, Muſée, à qui l'on attribue l'invention des figures & des noms des conſtellations, ſont des perſonnages fantaſtiques qui n'ont rien de réel que le nom; ſimulacres, que les Grecs ont placés, dit-on, dans les ombres de leur origine. M. Pluche met dans la même claſſe, Perſée, Cephée, Caſſiopée, Andromede, Hercule, Jupiter, Saturne. « Saturne (*), Jupiter, auxquels les poëtes ont attribué des » aventures tragiques, & tous les accidens de l'humanité; ces grands con- » quérans dont nos ſavans remanient les hiſtoires, juſqu'à pénétrer dans les » intérêts de politique qui les faiſoient agir, ſe trouvent être comme l'é- » creviſſe & le capricorne, comme la balance & le ſphinx des marques, des » enſeignes, des écriteaux qui ſervoient à diriger le peuple, à régler pen- » dant l'année les fêtes & les travaux » (a): voilà ce qui n'eſt nullement con-

(*) On ne peut douter de l'exiſtence de Saturne, puiſqu'on trouve des traces de ſon ſéjour en Italie, où il regna après Janus. Indépendamment des Saturnales, le Mont Capitolin avoit porté précédemment le nom de Saturnin; & l'Italie même avoit été appelée Saturnie. *Denis d'Halicarn.* Lib. I.

(a) Hiſtoire du Ciel, Tom. I, p. 349.

cevable. Cette conjecture peut être vraie à l'égard de quelques-uns des personnages de la haute antiquité; mais les comprendre tous dans une explication générale, vouloir les anéantir, & n'en faire que des fantômes malgré les témoignages réunis des historiens de toutes les nations (a), nous paroît un systême insensé & dénué de fondement. C'est un jeu ingénieux; mais un abus de l'esprit.

§. VII.

Nous n'admettrons point non plus l'allégorie, ou du moins nous ne l'admettrons que pour expliquer une partie des récits, celle où se trouve le merveilleux & les faits surnaturels. Il peut y avoir beaucoup de choses allégoriques dans la vie & les actions attribuées à Saturne. Saturne sera, si l'on veut, l'inventeur de l'agriculture & du labourage, nous consentirons, comme nous avons fait à l'égard d'Hercule, que les éloges prodigués à cette invention utile, exprimée d'une maniere figurée & métaphorique ayent produit plusieurs traits de la fable de Saturne. Ses enfans cachés dans le sein de la terre peuvent n'être que le blé qu'il a fait naître par la culture, & qu'il renferme ensuite dans la terre, en le semant. Mais ces fables sont appliquées à la vie d'un homme, & non à un être allégorique & imaginaire. Nous nous en tenons au sentiment de M. l'abbé Bannier; il pense que les fables ne peuvent être expliquées qu'au moyen de plusieurs clefs. L'allégorie est la premiere; l'allégorie employée par les philosophes & par les poëtes qui ont parlé d'une maniere figurée. Leurs discours pris à la lettre ont été entierement dénaturés: ainsi beaucoup de fables ne sont que la description ou l'explication des faits physiques; telle est celle de l'aurore. L'allégorie dans le genre historique peut avoir produit les mêmes effets: témoin l'histoire d'Hercule & celle de Saturne. Les hiérogliphes fournissent une autre clef. Devenus obscurs par la suite des tems, ils ont présenté des idées différentes de celles qu'ils exprimoient. Il ne paroît pas douteux que les hiérogliphes ne soient la source des hommes à tête de chien, de taureau, à pied de chevre, &c. Les fables nâquirent encore de l'adoption des mots étrangers. S'il y avoit des mots semblables par le son, ou avec peu de différence, chez le peuple qui les adoptoit, les deux significations se sont confondues, & il en résulte un mélange de fables & de vérités. Beaucoup de fables ne sont que morales comme

(a) *Voyez* la Mythologie & les Fables expliquées par l'Histoire, de M. l'Abbé Bannier.

celle de Narcisse. Enfin l'Astronomie elle-même est une clef nécessaire à l'explication des fables. Les constellations célestes en ont certainement produit plusieurs. Les Grecs qui ont voulu placer leur ancienne histoire dans le ciel, y ont cherché des rapports, & auront imaginé ce qui manquoit, pour que les faits cadrassent avec le nombre & l'espece de ces constellations. Nous avons vu que plus anciennement le cours du soleil, les douze signes du zodiaque, les semaines de l'année, les jours de la semaine avoient été désignés d'une maniere allégorique. On peut conclure, comme M. l'abbé Bannier (*a*), que de tous les systêmes qui ont été faits pour rendre raison de la mythologie, il n'y en a aucun dont on ne puisse tirer quelque chose de vrai; mais qu'on ne doit pas tenter de renfermer toutes les fables dans une explication générale. Elles sont l'ouvrage de plusieurs siecles, créées & augmentées par différentes causes & dans differens pays. Un nouveau systême à cet égard, ne sera point meilleur que ceux qui ont été proposés jusqu'ici, dès qu'il sera général.

§. VIII.

Nous nous sommes attachés à combattre les systêmes dont le but est de détruire l'existence d'Uranus & de Saturne, parce que l'existence d'Atlas, inventeur de la sphere, est attachée à celle de ces deux personnages. Philon de Biblos, traducteur de Sanchoniaton accusoit les Grecs, suivant le témoignage d'Eusebe, d'avoir traduit en froides allégories l'histoire des anciennes divinités qu'on adoroit dans leur pays, & les reprenoit d'avoir voulu expliquer par les phénomenes de la nature des faits très-réels, & des événemens très-véritables (*b*). Ainsi Philon reprochoit dès-lors aux Grecs ce que nous sommes encore plus en droit de reprocher à M. Pluche, & à ceux qui seroient de son sentiment. Sanchoniaton est un écrivain très-ancien; il vivoit avant la guerre de Troye, on croît même du tems de Sémiramis, ce seroit environ 2200 ans avant J. C. Philon dit, *que Sanchoniaton, homme fort savant & de grande expérience, souhaitant extrêmement de connoître les histoires de tous les peuples, avoit fait une perquisition exacte des écrits de Thaut, persuadé que, comme inventeur des lettres & de l'écriture, Thaut étoit le premier des historiens* (*c*).

(*a*) Acad. des Inscrip. Tom. XII, p. 9.

(*b*) Dissertation de M. Goguet, sur l'authenticité du fragment de Sanchoniaton. Origine des Loix & des Arts, Tom. I, pag. 359.

(*c*) *Ibidem.*

Sanchoniaton étoit donc, relativement à nous, très-voisin des tems dont il faisoit l'histoire; & nous voulons connoître mieux que lui les choses dont il parloit! Ciceron, Vitruve, Eusebe, Saint-Augustin (*a*) qui en étoient plus proches que nous, qui puisoient dans une infinité de sources de l'antiquité qui nous manquent aujourd'hui, croyoient qu'Atlas étoient un personnage réel, que la fable, qui lui fait soutenir le ciel, avoit trait à une invention remarquable, à l'invention de la sphere, & nous voulons juger & l'écrivain phénicien qui raconte le fait, & les anciens qui ont cru devoir s'en rapporter à lui!

On croit que la sphere n'étoit pas connue dans le tems où les poëtes faisoient mention de la fable d'Atlas. Mais cette connoissance est antérieure dans la Grece, à Homere & à Hésiode. Elle étoit encore bien plus ancienne dans le reste du monde; & la tradition de l'invention de la sphere auroit pu passer dans la Grece avant le tems où la sphere elle-même y a été portée. C'étoit une opinion assez naturelle, que les montagnes qui s'élevent jusqu'aux nues soutiennent le ciel. Nous n'ignorons point qu'Hésiode (*b*) a dit: Atlas soutient le ciel aux extrémités du monde; qu'Homere (*c*) regarde les montagnes comme de grandes colonnes qui unissent le ciel à la terre. Mais on ne peut rien inférer de ceci, ni contre l'existence d'Atlas, ni contre ses connoissances astronomiques. C'est, peut-être, au contraire la fable d'Atlas qui a donné naissance à la figure poëtique d'Hésiode, employée depuis par tant d'autres poëtes. Si la barbarie détruisoit jamais la plupart de nos livres & de nos connoissances, on pourroit dire également que toute l'histoire des travaux astronomiques de Ticho-Brahé, est fondée sur ce qu'il habitoit une ville appelée Uranibourg, la ville du ciel. Concluons donc que la fable parlant réellement d'un prince nommé Atlas, & d'un prince occupé de l'Astronomie, on ne peut s'empêcher d'y reconnoître l'invention de la sphere, exprimée d'une maniere très-claire & très-caractérisée.

§. IX

AYANT établi l'existence vraisemblable d'Atlas, il s'agit d'estimer le tems où il a vécu. Nous disons estimer, car on ne nous demandera point des calculs rigoureux, ni des dates précises. M. Veidler (*d*), cite un passage de

(*a*) *Quæst. Tuscul.* Lib. V, pag. 3.
Architect. Lib. VI, pag. 10.
In Chronic, libro secundo, ad annum 379.
De civitate Dei, Lib. XVIII, c. 8.

(*b*) Théogonie, v. 517.

(*c*) Homere Odyssée, v. 53.

(*d*) Page 10.

Suidas, d'où il conclut qu'Atlas vivoit onze âges avant la guerre de Troye. Mais Suidas ne dit pas cela. Il fait Atlas plus ancien que la guerre de Troye, d'onze âges d'hommes, & de six générations. *Orpheus ex Lebethris Thraciæ oriundus* (*Lebethra autem est urbæ Pieriæ vicina*), *Œagri & Calliopes filius. Œager verò fuit quintus ab Atlante, ex Alcione unâ filiarum ejus. Vixit undecim ætatibus ante bellum trojanum : ipsumque Lini Discipulum fuisse dicunt, & novem ætates vixisse ; alii verò undecim* (*a*). *Vixit* ne peut se rapporter à Atlas. Il se rapporte visiblement à Orphée qui fut le disciple de Linus. *Œager quintus ab Atlante* ne peut signifier que le cinquieme des descendans d'Atlas par Alcione l'une de ses filles. Si Œager fut le cinquieme, Orphée étoit le sixieme. Atlas doit donc avoir précédé la guerre de Troye de onze âges d'hommes, & de six générations. Un âge selon les anciens étoit d'un siecle (*b*). A l'égard des générations, on en comptoit trois pour un siecle. Il s'ensuit donc qu'Atlas a vécu environ 1300 ans avant la guerre de Troye, qui fut prise vers l'an 1300. Donc le siecle d'Atlas seroit vers 2600 ans avant J. C. si l'on pouvoit s'en rapporter à la tradition conservée dans ce passage, & qu'on n'eût pas des raisons de croire Atlas plus ancien.

§ X.

Nous trouvons d'autres inductions sur cette époque dans ce qui nous a été transmis sur la famille d'Atlas. Diodore de Sicile rapporte (*c*) deux inscriptions qu'il ne sera pas inutile de transcrire ici, inscriptions gravées en caracteres hiérogliphiques sur deux colonnes, dans la ville de Nise en Arabie. Diodore les avoit vraisemblablement copiées lui-même sur les monumens qui subsistoient encore de son tems. (*d*)

Je suis Isis, Reine de tout ce pays : j'ai été instruite par Mercure ; nul ne peut abolir mes loix. Je suis la fille aînée de Saturne, le plus jeune des Dieux. Je suis sœur & femme du Roi Osiris : j'ai donné la premiere aux hommes l'usage des fruits. Je suis mere du Roi Orus : je me leve avec l'étoile de la canicule. C'est moi qui ai bâti la ville de Bubaste. Réjouissez-vous, Égypte, qui m'avez nourrie.

(*a*) Suidas, Lexicon, édit. de Kuster, au mot *Orpheus*.

(*b*) Ovide, Métam. Lib. XII. Ciceron, *de Senectute*.

(*c*) Liv. I, p. 55.

(*d*) On voit encore, dit-il, dans cette ville deux colonnes, *&c.* Il ajoute ensuite : voilà ce qu'on peut lire de ces deux inscriptions, car le tems a effacé le reste. Ces mots indiquent au moins qu'elles existoient de son tems.

J'ai pour pere le plus jeune de tous les Dieux. Je suis le fils aîné de Saturne, formé de son plus pur sang, & frere du Jour. Je suis le Roi Osiris qui suivi d'une armée nombreuse, ai parcouru la terre, depuis les sables inhabités de l'Inde (a) *jusqu'aux glaces de l'Ourse, & depuis les sources de l'Ister* (b) *jusqu'aux rivages de l'Océan, & j'ai porté par tout mes découvertes & mes bienfaits.*

Un philosophe (c) a pensé que ces inscriptions étoient l'ouvrage des Grecs; mais ils n'auroient pas dit que Saturne étoit le plus jeune des dieux, puisque dans leur Mythologie il étoit presque le plus ancien. Les Grecs d'ailleurs n'avoient point d'intérêt de dresser des inscriptions en l'honneur de personnages qui ne leur appartenoient point.

Ces deux inscriptions déposent pour l'existence d'Isis & d'Osiris, qui étoient les enfans de Saturne ou de Cronos. Diodore (d) & Sanchoniaton (e) nous apprennent que ce Chronos étoit frere d'Atlas. Mais aucun de ces personnages ne se trouve dans les dinasties des anciens rois d'Egypte, qui nous ont été conservées par Manethon, Hérodote, Jules Africain, Apollodore, *&c.* Donc ils doivent être plus anciens que les premiers rois d'Egypte; & ils appartiennent au tems qui, suivant la tradition égyptienne, a été celui du regne des dieux. Or le P. Pezron fixe la date du regne de Menès, premier roi d'Egypte, à l'an du monde 2904, 2969 ans avant J. C.: c'est donc antérieurement à cette époque que doit être placé Atlas. Remarquons qu'Isis doit être très-ancienne, puisqu'elle a enseigné aux hommes l'usage des fruits. Remarquons de plus que dans ce tems très-reculé, la canicule, c'est-à-dire, l'étoile syrius & la constellation de l'ourse étoient connues, que celle-ci même l'étoit depuis long-tems; car on avoit déjà observé que le soleil ne s'en approchoit jamais, & que les contrées qui avoient cette constellation au zénith devoient être très-froides. En admettant l'existence d'Isis & d'Osiris, nous ne prétendons pas admettre toutes les fables dont la tradition a chargé leur histoire. Mais il nous semble que si l'on n'est pas prévenu d'un doute, qui est ici hors de place, ou aveuglé par l'esprit de systême,

---

(a) L'Inde, c'étoit l'Éthiopie. Ainsi Osiris régnoit dans l'Éthiopie, ou dans la haute Égypte. *Voyez* M. Danville, *Géog. ancienne*, Tom. III, pag. 47.

Herbelot, Bib. Orien. art. Hend. p. 447.

(b) Le Danube.

(c) M. de P. Recherches Philosophiques sur les Égyptiens & les Chinois, Tom. I, pag. 440.

(d) Liv. III, p. 453.

(e) Fragment de Sanchoniaton. Fourmont, Réflexions Critiques, pag. 13.

on ne peut s'empêcher de reconnoître, au style de ces deux inscriptions, qu'elles ont été dédiées à des bienfaiteurs du genre humain, qui ont vécu dans des tems éloignés & bien antérieurs à toutes les histoires.

§. XI.

Il paroît donc certain qu'Atlas a vécu plus de 3000 ans avant l'ere chrétienne, en supposant avec le P. Pezron que Ménès ait régné 2969 ans avant cette époque. Il est aisé même de faire voir qu'Atlas doit être plus ancien, en consultant la chronologie égyptienne, & en essayant de concilier les différens récits des historiens.

Nous demandons qu'il nous soit permis d'entrer ici dans quelques recherches chronologiques, qui prouveront encore davantage l'antiquité de l'astronomie, & qui prouveront de plus combien cette science peut être utile pour concilier les durées qui paroissent les plus contradictoires.

Notre principe est que les anciens peuples ont fait usage pour mesurer le tems, de différens intervalles, de différentes révolutions qui toutes également ont été appelées *années*. Il est prouvé par les témoignages d'une foule d'auteurs, (*a*) qu'il y a eu des années d'un, de deux, de trois & de six mois, particuliérement chez les Egyptiens. Il nous paroît naturel que les anciens ayent employé aussi la révolution de la lune à l'égard des étoiles de 27 j 8 h, parce que c'est la premiere qui a dû être connue. Vitruve & Macrobe suivent cet ancien usage, quand ils nous donnent la révolution de la lune de 28 j (*b*) en nombre ronds. La chronologie des Chaldéens nous prouvera suffisamment que l'on a compté les années par les jours; (*c*) on le prouve à l'égard des anciens Egyptiens par le passage suivant: *huic* (*Mercurio*) *successit in regno Vulcanus, diesque mille sexcentos octoginta, hoc est, annos* 4, *menses* 7, *dies* 3, *regnavit; nesciebant enim tùm Ægyptii annos definire; sed unius diei spatium annum appellabant.* (*d*) Les Sauvages comptent encore une nuit pour une année. (*e*) Mais ce n'est pas tout: il paroît qu'il y a eu des peuples qui n'ont point connu notre jour artificiel composé d'un jour & d'une nuit, & qui ont distingué dans cet intervalle deux révolutions, celle du jour & celle

---

(*a*) Plutarque, Pline, Suidas, Diodore, Eudoxe, &c.

(*b*) Vitruve, Archit. Lib. IX, p. 4. Macrobe, *Somnium Scipionis*, Lib. I, c. 19.

(*c*) *Infrà*, Éclairc. Liv. V, §. 21 & suiv. *Voyez aussi* Sincelle & Palephate.

(*d*) Chron. Alex. p. 105.

(*e*) Laffiteau, Mœurs des Sauvages, T. II. p. 230.

de la nuit. L'ancienne énigme de Cléobule, en donnant à [illegible] que mois 60 enfans, semble faire allusion à cet usage:

Est unus genitor cui bis sex ordine nati
Et sexaginta natæ, sed dispare formâ.
Candida namque harum pars altera, & altera nigra est:
Cunctæ immortales, morientes attamen omnes (*a*).

D'ailleurs la division même du jour en quatre parties & de la nuit en quatre veilles, distingue expressément la nuit du jour & prouve qu'on les a considérés chacun en particulier comme une révolution. Cette division vient de celle de l'année en quatre saisons qui furent appelées *horæ*, nom qui a été appliqué aux parties du jour, même après qu'on eut adopté la division sexagésimale. Les heures sont les saisons du jour. Si les anciens n'avoient considéré le jour artificiel, d'un lever du soleil à l'autre, que comme un seul intervalle, ils l'auroient divisé en quatre parties comme l'année : mais au contraire ils ont donné quatre parties au jour, & quatre veilles à la nuit, usage qui fut celui des Romains, & particuliérement & très-anciennement celui des Indiens : d'où il suit que quelques-uns des anciens peuples ont pu compter deux révolutions ou années, & même jusqu'à huit pour un jour de 24 heures, selon qu'ils l'auront considéré comme partagé en deux ou en huit intervalles. Cette méthode de compter le tems par les divisions du jour, nous paroît avoir sa source dans la vanité nationale qui a voulu reculer son origine. Les Indiens semblent avoir été plus loin à cet égard que les autres peuples. Le jour chez eux avoit une infinité de subdivisions : ils ont calculé le nombre de ces subdivisions, renfermé dans le nombre connu des années écoulées depuis certaine époque, & ils ont ensuite donné le nombre infini de ces subdivisions, comme celui des années de leur existence. Quand un peuple nous dira vaguement qu'il existe depuis une infinité de millions d'années, nous y reconnoîtrons aisément le langage de la vanité & du mensonge; mais quand les Indiens affirmeront que depuis le déluge jusqu'à l'époque de l'hegire, il s'est écoulé 720634442715 jours, ce nombre ainsi détaillé n'a point l'air d'un nombre fait à plaisir. Les nombres imaginés approchent plus des nombres ronds. Nous ne pouvons nous empêcher de penser que ce sont de très-petites fractions de jour, qu'ils ont prises pour des jours par erreur ou par vanité.

(*a*) Diogenes-Laerce, Lib. I, §. 91. Jablonski, Pantheon, Proleg. pag. 113.

§. XII.

§. XII.

Cela posé, Bérose (*a*) nous apprend que suivant les antiquités babyloniennes, il s'étoit écoulé 120 sares avant le déluge. Il nous dit en même tems que le sare étoit de 3600 ans, ce qui feroit 432000 ans : mais il est évident que Bérose s'est trompé dans cette évaluation. *Sare* étoit un mot générique comme *année;* l'un & l'autre signifioient en général révolution. Il est si vrai que ce nom étoit appliqué également à plusieurs révolutions, que Suidas nous en fournit une évaluation fort différente. (*b*) Selon lui, le sare étoit de 222 mois lunaires : M. Freret, (*c*) en adoptant cette valeur, trouve que les 120 sares qui se sont écoulés avant le déluge, répondent à 2165 ans solaires ; ce qui s'éloigne peu du calcul des Septantes qui comptent 2242 ans entre la création du monde & le déluge. On peut même tirer de ce passage un accord plus singulier : 120 *sari*, (*d*) dit Suidas, *constituunt annos* 2222, *juxtà Chaldæorum calculum, nempè saros constat* 222 *mensibus lunaribus, qui sunt* 18 *anni cum sex mensibus*. Il est clair que les auteurs copiés par Suidas connoissoient la valeur attribuée au sare avant le déluge ; il est clair qu'ils ont fait eux-mêmes le calcul des 120 sares. Si l'on a cru que Suidas s'étoit trompé, en rapportant que 222 mois lunaires faisoient 18 ans & demi, & en assurant que les 120 sares composoient 2222 ans, c'est qu'on n'a point fait attention que ces années sont lunaires : 222 mois lunaires font 18 années lunaires & six mois, 120 fois 18 ans & demi ne font à la vérité que 2220 ans ; mais comme l'année lunaire est de $354^{j}\ 8^{h}$ environ, c'est pour tenir compte de ces 8^{h}, qui en 18 ans & demi, font 6^{j}, que Suidas a ajouté deux ans de plus. M. Halley (*e*) a jugé que le passage de Suidas étoit corrompu, & qu'il falloit lire 223 mois lunaires, mais il est visible que le passage entier ne le permet pas. M. Freret, au contraire, à qui on doit une infinité de remarques qui ont trait à l'astronomie, a pensé (*f*) que les Chaldéens avoient deux périodes appelées *sares*, toutes deux composées de mois lunaires, l'une de 223 mois, qui n'étoit employée que par les astronomes ; l'autre qui servoit à l'usage civile, étoit de 18 ans lunaires intercalés, c'est-à-dire, dont six années étoient de 13 lunes ; ensorte que la période entiere étoit de 222 lunaisons : ce qui est vraisemblable & conforme au rapport de Suidas. Il est évident par ce

(*a*) Sincelle, pages 17, 30, 38.
(*b*) Lexicon, au mot Σαρος.
(*c*) Déf. de la Chron. pag. 235.
(*d*) Veidler, pag. 44.
(*e*) Transf. phil. n°. 194.
(*f*) Mém. Acad. Inf. T. XVI, p. 208.

passage de Suidas combiné avec celui de Bérose, qu'avant le déluge, 1°. on avoit la connoissance de l'année lunaire de 354^j 8^h: 2°. qu'on avoit aussi celle des sares de 222 & de 223 mois lunaires: 3°. que dans cette antiquité on se servoit de ces cycles pour mesurer les tems civils: 4°. que l'espace donné par les antiquités babyloniennes entre la création & le déluge, est conforme à celui que donnent les Septantes; sur-tout si l'on y ajoute les 120 mois ou les 10 années lunaires qui résultent de l'erreur d'un mois sur l'évaluation du sare.

§. XIII

L'ANCIENNE chronique égyptienne (*a*) compte 36525 ans, savoir, 30000 ans pour le regne du soleil; 3984 ans pour celui des douze grands dieux; 217 ans pour celui des huit demi-dieux; enfin 2324 ans pour le reste du tems écoulé jusqu'à Nectanebus. Les 30000 ans du regne du soleil appartiennent vraisemblablement à un tems dont il n'étoit resté qu'une tradition confuse. En supposant que ces années soient des révolutions de la lune à l'égard des étoiles, on trouve que les 30000 ans font précisément 2245 ou 6 ans solaires, ce qui forme un second synchronisme très-singulier. Remarquons que les Phrygiens se vantoient au tems d'Hérodote d'avoir 30000 ans d'antiquité. (*b*) On pourroit soupçonner quelque analogie entre ces années & celles du regne du soleil; mais il y en a une bien plus remarquable. Hérodote (*c*) rapporte que le temple d'Hercule à Tyr avoit 2300 ans d'antiquité. En supposant que les 30000 années des Phrygiens fussent des révolutions sidérales de la lune, elles font 2245 ans solaires. Cet accord singulier de la tradition phrygienne avec le récit d'Hérodote semble démontrer l'usage des révolutions sidérales de la lune pour mesurer le tems.

Dans les antiquités chinoises il est question de trois familles appelées Hoang, qui se sont succédées & qui, selon le P. Gaubil, ont subsisté, la premiere & la seconde, chacune pendant 18000 ans, la troisieme pendant 45600. L'an 1368 de J. C. les traditions comptoient 86480 ans: ôtant de ce nombre les 81600 ans des tems anciens & les 1368 ans écoulés depuis notre ère, il reste 3512 ans pour la durée de l'empire & des tems historiques avant cette époque. (*d*) Comme la mémoire des anciens tems est toujours confuse, les traditions s'interprêtent quelquefois différemment. Nous

(*a*) Sincelle, pag. 17 & 51.

(*b*) Jules Africain, dans le Sincelle, page 17.

(*c*) Hérodote, Lib. II.

(*d*) Manusc. de M. de l'Isle, au Dépôt de la Marine, n°. 152, 5, 2.

ignorons les ſources où a puiſé un auteur que nous avons eu occaſion de conſulter (*a*) : il dit à l'égard de ces trois familles, dont la premiere eſt compoſée de 13 princes, la ſeconde de 11, la troiſieme de neuf, que les premiers & les ſeconds ont régné chacun pendant 18000 ans, & les derniers pendant 45600 ans, donnant à chacun des individus la même durée que le P. Gaubil donne à chaque famille, il en réſulte une ſomme de 842400 ans qui étant ſuppoſés des jours, font 2306 ans ſolaires, à 64 ans près du calcul des Septantes.

Le premier âge des Indiens de 1728000 années ſe trouve à peu près double de ce nombre d'années chinoiſes ; & ſi l'on ſuppoſe que les Indiens ont compté deux révolutions pour un jour, ces 1728000 années font 2365 ans ſolaires.

Albumaſar, (*b*) d'après des traditions orientales, rapporte qu'entre la création & le déluge il s'eſt écoulé 2226 ans.

En réuniſſant ces différens réſultats, on trouve que cet intervalle eſt,

Selon les Chaldéens, de . . . 2165 ans ſolaires, ou 2232 ans lunaires.
Selon les Egyptiens, de . . . 2245
Selon les Chinois, de . . . 2306
Selon les Indiens, de 2365
Selon Albumaſar, de 2226
Selon les 70 Hébreux, de . . 2242 ou 2256.

Ces tableaux & ces ſynchroniſmes frappans prouvent, ce ſemble, que les tems fabuleux placés à l'origine de tous les peuples, ſont les tems qui ſéparent deux époques mémorables ; tems qui meſurés par différentes révolutions, ont paru fort différens, mais qui ramenés par les ſuppoſitions vraiſemblables que nous avons établies, préſentent un accord démonſtratif, d'où il réſulte évidemment que ces peuples ſont iſſus d'un peuple antérieur, & que l'hiſtoire de ce peuple défigurée par la tradition, forme les antiquités de tous les autres.

§. XIV.

Quant à la durée du monde avant notre ère, nous voyons que les antiquités de chaque peuple remontent à des dates évidemment fabuleuſes, en prenant leurs années pour des années ſolaires ; mais en faiſant uſage

(*a*) De la population de l'Amérique, page 501. Martini, Hiſt. de la Chine T. I, p. 17, 18.

(*b*) Albumaſar, *de mag. conj.* T. I. diff. 1.

des principes que nous avons posés ci-dessus, nous resserrerons ces calculs énormes dans des bornes vraisemblables. L'ancienne chronique égyptienne compte 36525 ans jusqu'à Nectanebus qui précéda l'ère chrétienne de 346 ans; (a) elle remonte donc à l'an 36871 avant J. C., mais les 30000 ans du regne du soleil se réduisent à 2245 ans : les 3984 ans du regne des dieux, supposés de trois mois, font 996 ans. Tout le reste est évidemment des années solaires : ainsi de la somme totale retranchant 33984 ans, on a 2887 pour la date ou l'époque où l'on a commencé à compter par des années solaires; ces trois nombres d'années 2245, 996 & 2887 ajoutés ensemble, donnent 6128 ans pour la durée du monde jusqu'à notre ère, selon l'ancienne chronique égyptienne. Diogenes-Laerce (b) compte 48863 ans jusqu'à Alexandre; ôtant, comme dans l'ancienne chronique égyptienne, les 30000 ans du regne du soleil, les 2324 ans solaires écoulés depuis le regne des demi-dieux, il reste 16539 ans, qui, étant supposés des révolutions sidérales de la lune, font 1238 ans. Ajoutant ces sommes 2245, 2324, 1238 ans aux 331 ans dont Alexandre précéda l'ère chrétienne, on aura 6138 ans pour la durée du monde chez les Egyptiens, suivant le calcul de Diogenes-Laerce.

Les 23000 années que Diodore de Sicile (c) compte jusqu'au regne d'Alexandre, étant supposées remplir la durée du monde, & être chacune de trois mois ou d'une saison, comme il le dit lui-même, font 5750 ans, lesquels, ajoutés à 331 ans, donnent 6081 ans pour la durée du monde, selon ce nouveau calcul.

On voit par là que ces nombres d'années prodigieux, si différens les uns des autres, peuvent se concilier, & renfermer un accord que l'on ne soupçonnoit pas. Remarquons que tout ceci s'accorde à merveilles. On dit qu'Orus inventa les années de trois mois (d). Il étoit fils d'Osiris, & son regne est au nombre de celui des dieux. Aussi les années du regne des dieux sont comptées en années de trois mois. L'institution de la période caniculaire remonte à l'an 2782 : aussi l'usage des années solaires qu'elle suppose, est-il ici de l'an 2887, plus d'un siecle avant l'établissement de la période.

§. XV.

On pourroit peut-être objecter que les années solaires ayant cette date;

(a) Freret, Déf. de la Chronol. p. 230.
(b) *In proemio.*
(c) Hist. Univ. Liv. I. sect. 1, §. 14, p. 52.
(d) Censorin, c. 19.

nous avons cependant supposé que le calcul de Diodore de Sicile étendoit les années de trois mois jusqu'à l'époque d'Alexandre ; mais il est aisé de résoudre cette difficulté, & de faire voir que l'on a continué l'usage de ces différentes années, après l'établissement des années solaires. Les années de trois mois s'appeloient *hora*, du nom de leur inventeur Orus. De là anciennement les Grecs disoient horographie au lieu d'histoire (*a*). Eratosthenes, qui vivoit 200 ans avant l'ère chrétienne, & bien postérieurement à l'usage des années solaires, rapporte dans sa chronologie des rois de Thebes (*b*) qu'Appapus, l'un de ces rois, regna 100 ans moins une heure. Il est visible que ce mot heure ne signifie point ici la 12e ou la 24e partie du jour, mais l'une de ces années de trois ou de quatre mois, appelées *hora*, dont les Egyptiens s'étoient longtems servis, & dont ils faisoient encore usage au tems d'Eratosthenes, puisque cet historien en fait mention.

§. XVI.

La chronologie babylonienne comptoit, comme nous l'avons vu, 120 sares avant le déluge que nous avons réduits à 2165 ans solaires. Elle comptoit ensuite 9 sares & demi depuis le déluge, jusqu'à Evechous, le premier des rois chaldéens, dont nous fixons l'époque à l'an 2473 avant J. C. (*c*). Cela fait 4638 ans, & 9 sares & demi qu'il s'agit d'évaluer. Si ces sares n'avoient été que de 223 mois, ils n'auroient pas fait deux siecles, & seroient bien loin de completer la durée du monde. Mais toute espece de révolution étoit appelée sare chez les Chaldéens. La période de 600 ans, antérieure au déluge, étoit un sare. Nous avons remarqué qu'elle exigeoit 146 jours intercalés, c'est-à-dire, un jour tous les 4 ans, en omettant une intercalation tous les 150 ans. La grande période de 600 ans se trouvoit donc subdivisée en deux autres, l'une de 4, l'autre de 150 ans. Ces deux périodes auront été appelées sares, & l'on aura pu faire usage de celle de 150 ans, pour compter les tems civils. Il paroît que depuis le déluge, en conservant à Babylone la memoire des 120 sares qui avoient mesuré les tems précédens, on oublia la valeur de ce sare, puisque longtems après Bérose dit qu'il étoit de 3600 ans. Si Bérose attribue au sare cette nouvelle valeur, il est donc possible qu'on lui en ait donné une autre plus anciennement (*d*). Ce seroit la période de 150 ans,

(*a*) Diodore, *loco citato*, pag. 53.
(*b*) Sincelle, pag. 104.
(*c*) *Infrà*, Liv. IV.
(*d*) Déf. de la Chron. pag. 235. Voyez aussi *Infrà*, Livre troisieme, §. 28.

ou peut-être celle de 160 ans qui feroit alors l'origine d'une période que nous retrouverons dans la Grece. Dans ces deux suppositions, les 9 sares & demi vaudroient 1425 ou 1520 ans, & la durée du monde, selon les Chaldéens, seroit de 6063 ou de 6158 ans.

§. XVII.

Nous avons vu que le premier âge des Indiens de 1728000 ans, peut se réduire à 2365 ans solaires. Les deux âges suivans de 1296000, & de 864000 ans, renferment évidemment des années très-courtes. Les Indiens divisoient le jour, comme les Romains, en huit parties. Si l'on suppose que ces années sont des huitiemes de jour, le second & le troisieme âge se réduiront à 443 & à 295 ans. Or, comme le quatrieme âge a commencé 3101 ans avant J. C., si l'on ajoute ensemble toutes ces années, on aura 6204 ans pour la durée du monde selon les Indiens.

Ceci peut se concilier avec la remarque de M. le Gentil, que ces peuples ont sans doute arrangé les sommes des années de ces trois premiers âges, de maniere qu'elles continssent un nombre complet de périodes de la révolution des fixes, chacune de 24000 ans. Ces sommes ne renfermant que des demi-jours ou des huitiemes de jours, ils ont pu les rendre divisibles par 24000, sans altérer beaucoup la durée de ces intervalles. Il a peut-être suffi de les allonger ou de les accourcir de quelques années.

Albumasar (*a*) rapporte que, selon les Indiens, il s'est écoulé 720634442715 jours entre le déluge & l'époque de l'hégire. Il en conclut, on ne sait trop comment, qu'il s'est écoulé 3725 ans dans cet intervalle; ce qui placeroit le déluge 3103 ans avant J. C., précisément à l'époque chronologique & astronomique des Indiens. Mais Albumasar ne dit point comment il est parvenu à égaler ces deux nombres de 3725 ans, & de 720634442715 jours. Nous ne répéterons point ce que nous avons dit sur ce qui doit faire regarder ce nombre comme vrai & authentique : nous avons soupçonné que ce sont de très-petites fractions de jour. En effet, les Indiens divisent le jour en 60 parties, chacune de ces parties en 60 autres, chacune de ces nouvelles parties en 60; ce qui fait 216000 de ces parties dans le jour : ces dernieres subdivisions se partagent encore en quatre. Nous supposons qu'elles ne l'ont été primitivement qu'en deux. Le jour en contenoit donc 432000. Si l'on divise

(*a*) *De mag. conj.* Traité V, au commencement.

en conséquence le grand nombre précédent, on aura, entre l'époque de l'hégire & le déluge, 1668135 jours, ou 4570 ans. L'hégire est de l'an 622 de notre ère. Ce calcul place donc le déluge 3948 ans avant cette époque. Si l'on y ajoute les 2226 ans écoulés avant le déluge, suivant le même Albumasar, la durée du monde, d'après ces nombres indiens réduits, sera de 6174 ans. Ce qui s'accorde assez bien avec le calcul précédent. On peut même supposer, pour un plus grand accord, que le premier âge des Indiens de 1728000 demi-jours, ou de 2365 ans, n'a pas fini au déluge, & s'est étendu un peu au delà, jusqu'à la fondation de quelqu'empire qui a servi d'époque au second âge. Dans un ouvrage d'un ancien auteur arabe on trouve que l'Indien, de qui Albumasar tenoit ces détails, s'appeloit Kankaraf (*a*).

On pourroit peut-être retrouver cette même durée dans la chronologie chinoise. Le pere Parennin, dans une de ses lettres à M. Freret, lui marquoit que, suivant certains chronologistes chinois, avant Hoang-ti, qui regna vers 2697, on ajoutoit 9 rois antérieurs dans un intervalle de 634 ans, & 15 rois, entre Fohi & Chinnong, qui avoient regné 1560 ans. Il est impossible que 15 rois de suite ayent regné chacun plus de 100 ans; & si, pour résoudre cette difficulté, on vouloit supposer que ces 1560 années fussent des années de quatre mois, elles se réduiroient à 520 ans, lesquels étant ajoutés à 2697, à 634 & à 2306 que nous avons trouvés précédemment pour les tems fabuleux de la Chine, la somme donnera 6157 ans pour la durée du monde avant notre ère. Et si l'on objecte qu'il falloit réduire les 634 ans, comme on a réduit les 1560 ans, ces deux nombres d'années feront 2194 ans, lesquels étant considérés comme des années de 6 mois, se réduiroient à 1097 ans, & en les ajoutant à 2697 & à 2306, ils donneroient encore 6100 ans pour la durée du monde. Nous montrerons que les années de 6 mois ont pu être en usage à la Chine comme aux Indes & au nord de l'Asie. Cependant nous ne donnons toutes ces réductions que comme des conjectures, qui montrent la possibilité de concilier ces chronologies, par des suppositions légitimes.

§. XVIII.

Si nous passons maintenant aux traditions & à l'ancienne histoire d'Egypte

---

(*a*) Cet Ouvrage a été publié à Nuremberg, par Joach-Heller, en 1648, à la suite de celui de Messahah.

qui peuvent nous donner des lumieres sur l'époque d'Uranus, de Saturne & d'Atlas, nous trouverons d'abord Manethon.

Cet historien (*a*) établit 113 regnes successifs, qui ont duré 3555 ans, depuis le commencement du regne des hommes en Egypte, jusquà la 15[e] année avant l'empire d'Alexandre qui commence l'an 331 avant J. C. Ce calcul remonte donc à l'an 3901.

Dicearque (*b*) comptoit 2936 ans depuis le regne de Sesonchosis, successeur d'Orus, fils d'Isis & d'Osiris, jusqu'à l'établissement des jeux olympiques en 776. Ce qui remonte à l'an 3712.

Hérodote (*c*) comptoit 2832 ans depuis le regne de Bacchus ou d'Osiris, jusqu'à celui de Menès, & 11340 depuis Menès jusqu'à Sethon, c'est-à-dire, 710 ans avant J. C. Les 3832 ans, supposés d'une révolution sidérale de la lune, font 286 ans solaires. Les 11340 ans de trois mois ou d'une saison, font 2835 ans, auxquels ajoutant 710 ans, le calcul d'Hérodote remonte à l'an 3831. Remarquons que l'époque de Menès, considéré par plusieurs chronologistes, comme le premier roi d'Egypte, se trouve en 3545. Le P. Pezron ne l'a donc pas placée assez haut en la mettant en 2969.

Diodore de Sicile (*d*) comptoit 15000 ans depuis Orus, fils d'Osiris, jusqu'à la 180[e] olympiade, c'est-à-dire, jusqu'à l'an 60 avant J. C. 15000 ans de trois mois ou d'une saison, font 3750 ans, auxquels ajoutant 60, ce calcul remonte à l'an 3810.

Pomponius Mela (*e*) rapporte que les rois ont regné en Egypte pendant 13000 ans jusqu'Amasis, c'est-à-dire, jusqu'à l'an 538 avant J. C. 13000 ans de trois mois font 3250 ans. Ce calcul remonte à l'an 3788.

§. XIX

Ces différens calculs donneroient donc, à deux siecles près, environ la même durée à l'empire Egyptien ; ce qui n'auroit rien d'étonnant. On n'est pas accoutumé à trouver plus d'accord entre les historiens, surtout quand il s'agit de tems si reculés, & d'un si long intervalle. Mais on peut encore diminuer cette différence, en considérant qu'ils ne partent pas tous précisément de la même époque. Manethon regardoit sans doute Uranus comme le premier

(*a*) Sincelle, pag. 52. Freret, pag. 229.
(*b*) Freret, def. de la Chron. pag. 226.
(*c*) Lib. II, c. 43.
(*d*) Liv. I, sect. 2, pag. 98.
(*e*) Liv. I, c. 9.

des

des rois en Egypte, & commençoit à son regne. Dicéarque, qui ne commençoit qu'à Sesonchosis, comptoit de moins les regnes d'Uranus, de Saturne, d'Osiris & d'Orus. Ces quatre générations évaluées à raison de trois pour un siecle, suivant l'usage des anciens, font 133 ans, & donnent pour l'époque d'Uranus, suivant Dicéarque, l'an 3845. Hérodote partoit d'Osiris; ce sont deux générations à ajouter. Donc époque d'Uranus, suivant Hérodote, l'an 3897. Diodore de Sicile partoit d'Orus; ce sont trois générations ou 100 ans à ajouter. Donc époque d'Uranus suivant Diodore, 3910. Pomponius Mela partoit sans doute ou d'Orus ou de Sesonchosis, on aura dans ces deux suppositions, selon lui, l'époque d'Uranus en 3888 ou en 3921; & par un milieu en 3905. Si l'on retranche 2245 ans, pour les tems écoulés avant le déluge, des 6128 & des 6138 ans que donnent pour la durée du monde l'ancienne chronique égyptienne & Diogenes Laerce, on aura 3883 ans, & 3893 ans pour la durée de l'empire égyptien depuis le déluge. On aura donc dans le tableau suivant cette durée, évaluée par différens historiens, avec un accord bien singulier.

Selon Manethon, ...	3901.
— Dicéarque, ...	3845.
— Hérodote, ...	3897.
— Diodore, ...	3910.
— Pomponius, ...	3905.
— L'ancienne chronique, ...	3883.
— Diogenes-Laerce, ...	3893.

En conséquence il résulte de ces sept déterminations, qui ne different que de 65 ans, que par un milieu l'époque d'Uranus & d'Atlas peut être placée vers 3890 ans avant l'ère chrétienne, & que la sphere inventée par Atlas, ou apportée par lui chez les ancêtres des Egyptiens, rejete beaucoup au delà l'origine de l'Astronomie.

Il faut observer que les calculs indiens, réduits dans le paragraphe 18, donnent l'un pour le commencement du second âge, que nous supposons avoir suivi de près le déluge, l'an 3839; & l'autre donne pour le déluge même l'an 3948. Les Egyptiens ne sont pas les seuls peuples qui, suivant le témoignage des anciens auteurs, remontent à cette haute antiquité. Dans la chronologie de Trogue-Pompée l'empire des Scythes dura 1500 ans, & finit 1650 ans avant Cirus, que l'on place vers l'an 550 avant J. C.; de sorte que, selon cet auteur, l'empire des Scythes auroit commencé 3700 ans avant notre

ère (*a*). Nous montrerons qu'il est possible que les traditions & les antiquités chinoises remontent jusqu'à l'an 3851 (*b*).

Ces synchronismes singuliers méritoient d'être remarqués. Quoiqu'ils soient fondés sur un principe vrai & démontré, celui des différentes mesures du tems sur la terre, nous sommes loin de regarder ces synchronismes comme également certains. Nous ne les donnons que pour des conjectures, & comme une preuve que les chronologies anciennes peuvent être conciliées & rendues vraisemblables, quoiqu'elles semblent contradictoires & absurdes.

(*a*) Mémoire de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXI, pag. 119.

(*b*) *Infrà*, Éclaircissemens Livre III, §. 23.



LIVRE SECOND.

De l'Astronomie antédiluvienne.

§. PREMIER.

Ce que nous avons dit de l'Astronomie anté-diluvienne, n'est point fondé sur ce que l'on rapporte d'Adam, d'Henoch, & de la postérité de Seth (*a*) : ce sont des notions trop vagues, & qui n'ont d'ailleurs aucune certitude historique. La Genese ne nous fournit qu'un fait, c'est le partage de l'année en mois & en jours. On voit par le détail des circonstances du récit de Moïse, qu'au tems du déluge les mois étoient de 30 jours (*b*). Il n'est point démontré que ces mois fussent au nombre de 12, comme l'ont cru quelques auteurs réfutés par le P. Petau (*c*); il n'est point certain que cette année fût de 365 jours. Cependant (*d*) Scaliger a montré que le récit de Moïse, au moyen d'une supposition assez simple, donnoit à l'année 12 mois & 365 jours. Cette supposition est tout à fait admissible, puisque les patriarches, les hommes qui vivoient avant le déluge, connoissoient la véritable longueur de l'année.

§. II.

M. Freret observe (*e*), que selon Abydene (*f*) & Alexandre Polyhistor, on comptoit 120 sares depuis Alorus, qui fut l'un des premiers hommes, jusqu'à Xisuthrus, sous lequel arriva le déluge universel. La durée du sare étoit très-exactement déterminée dans les livres d'Astronomie chaldéenne; & c'est là que l'avoit prise Suidas, ou les écrivains copiés par cet auteur. On lit dans son dictionnaire (*g*) que le sare contient 222, ou selon la restitution de M. Halley (*h*) 223 mois lunaires.

M. Freret pense donc que les 120 sares dont parle Bérose étoient de 223

(*a*) Veidler, pag. 13.
(*b*) Genese, c. 7 & 8.
(*c*) *Uranol.* Dissert. pag. 191, & seq.
(*d*) *De Emend. temp.* Lib. III, p. 206.
(*e*) Défense de la Chronologie, p. 235.
(*f*) Sincelle, pag. 28, 30, 38.
(*g*) Au mot Σάρος, Édit de Kuster.
(*h*) Trans. philos. n°. 194, ann. 1691.

mois lunaires, ou de 18 années juliennes 15 jours & 8 heures; & cette idée est d'autant plus heureuse qu'elle donne pour les 120 sares un intervalle d'environ 2165 ans solaires, ou même 2232 années lunaires (*a*) : ce qui s'éloigne infiniment peu des 2242 ans, qui, selon les septantes se sont écoulés depuis la créatiou du monde, jusqu'au déluge.

§. III.

M. Freret (*b*) observe même encore que l'on retrouve dans l'almageste de Ptolémée, qui a suivi pas à pas les Chaldéens, des traces de la période de 18 ans, dont ils avoient, sans doute, continué l'usage pour compter le tems. En effet, dans les tables du soleil, de la lune, des planetes, ces moyens mouvemens y sont donnés d'abord, pour les années, ensuite pour des périodes de 18 années égyptiennes, qui, répétées 45 fois, font un intervalle de 810 ans. Comme cette période de 18 années égyptiennes, même quand elles seroient solaires, n'auroit aucun usage Astronomique, il faut croire que Ptolémée a suivi l'ancien usage de Babylone, où l'on comptoit par des sares de 18 ans dans les choses astronomiques, pour se rapprocher de la période des éclipses qui étoit de 18 ans & quelques jours.

§. IV.

Quant à la période de 19 ans : elle est de la plus haute antiquité à la Chine (*c*). M. Cassini (*d*) l'a retrouvée dans l'Astronomie siamoise, dont il a développé les principes. Nous citons encore quelques auteurs (*e*) qui l'attribuent à certains peuples de l'Asie & du Nord. Selon Diodore de Sicile (*f*), une nation de cette partie du monde, les Hyperboréens disoient que leur pays est le plus près de la lune, dans laquelle on découvre clairement des montagnes semblables aux nôtres, & *qu'Apollony descendtous les 19 ans, qui sont la mesure du cycle lunaire*. Croira-t-on qu'au siecle de cet historien, la période de Meton étoit déjà portée dans le nord de l'Asie, & avoit eu le tems d'y donner naissance à cette fable? Les fables sont des témoignages d'antiquité. Remarquons ici que le cycle de 19 ans étoit donc connu chez ces nations septentrionales, où d'autres indices nous ont fait trouver l'origine des sciences.

(*a*) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 12.
(*b*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XVI, pag. 222.
(*c*) *Infrà*, §. 26.
(*d*) Mém. Acad. des Scien. Tom. VIII.
(*e*) Scaliger, *de Emend. temp.* Olaüs Rudbeck, *de Atlantica*.
(*f*) Histoire universelle, Liv. III.

§. V.

La connoissaance de ces deux périodes de 223 mois lunaires, ou de 19 ans solaires dans ces tems anciens, ne doit pas paroître plus extraordinaire que celle de la période de 600 ans. L'un de ces faits rend l'autre vraisemblable. « Dieu, dit Josephe (*a*), en parlant des patriarches qui ont précédé » le déluge, & qui ont vécu près de mille ans, Dieu leur prolongeoit la » vie, tant à cause de leur vertu, que pour leur donner le moyen de per- » fectionner les sciences de la géométrie & de l'Astronomie qu'ils avoient » trouvées : ce qu'ils n'auroient pu faire s'ils avoient vécu moins de 600 ans, » parce que ce n'est qu'après la révolution de six siecles que s'accomplit la » grande année ». Josephe paroît d'autant plus croyable dans ce récit qu'il cite une foule d'historiens, Manethon, Hécatée, Bérose, &c. Il ne les auroit pas cités, si leurs ouvrages n'avoient pas existé de son tems, si l'on n'avoit pu les consulter. Il les auroit encore moins cités, s'ils lui avoient été contraires. D'où il résulte deux choses qui nous paroissent démontrées ; l'une que cette période étoit généralement connue au tems des historiens que cite Josephe, quoiqu'on n'en connût pas les avantages ; l'autre que ces historiens avoient la même opinion que Josephe sur l'antiquité de la période, & pensoient comme lui qu'elle avoit précédé le déluge.

§. VI.

Le célebre Dominique Cassini, est le premier, qui, ayant fait attention au passage de Josephe, fut frappé de la justesse de cette période, & des conclusions qu'on en pouvoit tirer sur la longueur de l'année, au tems des patriarches.

« Cette grande année, dit-il (*b*), qui s'accomplit après six siecles, de la- » quelle aucun autre auteur ne parle, ne peut être qu'une période luni-solaire, » semblable à celle dont les Juifs se sont toujours servis, & à celle dont les » Indiens se servent encore aujourd'hui ».

« Il est constant, dit-il ailleurs (*c*), que dès le premier âge du monde, » les hommes avoient déjà fait de grands progrès dans la science du mouve- » ment des astres. On pourroit même avancer qu'ils en avoient beaucoup plus

---

(*a*) Antiquités Judaïques, Liv. I, c. 3.

(*b*) Regles de l'Astronomie Indienne, pag. 352.

(*c*) De l'origine & des progrès de l'Astronomie. Mém. de l'Acad. Tom. VIII, pag. 6.

» de connoiſſance qu'on n'en a eu longtems depuis le déluge, s'il eſt bien » vrai que l'année, dont les anciens patriarches ſe ſervoient, fût de la grandeur de celles qui compoſent la grande période de 600 ans, dont il eſt » fait mention dans les antiquités des Juifs, écrites par Joſephe. Nous ne » trouvons dans les monumens qui nous reſtent de toutes les autres nations, » aucun veſtige de cette période de 600 ans (*), qui eſt une des plus belles » que l'on ait inventées. Car, ſuppoſant le mois lunaire de 29 jours 12 » heures 44′ 3″ on trouve que 219146 jours & demi font 7421 mois lunaires; & ce même nombre de 219146 jours & demi donne 600 années » ſolaires de 365 jours 5^h 51′ 36″. Si cette année eſt celle qui étoit en uſage » avant le déluge, comme il y a beaucoup d'apparence, il faut avouer que » les anciens patriarches connoiſſoient déjà avec beaucoup de préciſion le » mouvement des aſtres. Car ce mois lunaire s'accorde à une ſeconde près, » avec celui qui a été déterminé par les aſtronomes modernes, & l'année » ſolaire eſt plus juſte que celle d'Hypparque & de Ptolemée qui donnent à » l'année 365 jours 5^h 55′ 12″ ».

§. VII.

Voila une connoiſſance qui fait beaucoup d'honneur à l'Aſtronomie des hommes qui ont précédé le déluge; mais on demandera s'il eſt bien certain qu'ils euſſent cette connoiſſance. Notre premiere preuve eſt le témoignage de Joſephe. Il eſt vrai que cet écrivain peut s'être trompé dans ce qu'il rapporte d'un tems ſi éloigné. On va plus loin : on le ſoupçonne même de mauvaiſe foi, & *d'avoir voulu arroger à ſa nation & à ſes patriarches, des découvertes qui appartenoient originairement aux Chaldéens & aux Egyptiens* (*a*). Comment veut-on que Joſephe ſe ſoit trompé ſur cet article ? Ce n'eſt point que nous le regardions comme une autorité à cet égard; mais M. de Mairan, obſerve (*b*), avec beaucoup de raiſon, que l'incompétence des juges & des témoins ne ſauroit avoir lieu ici. Elle ne fait rien contre la juſteſſe, la réalité & l'antiquité de la pé-

(*) M. Caſſini ſe trompe ici, car cette période eſt certainement la même que le neros des Chaldéens, période de 600 ans, dont parlent Béroſe, Abydene.

Sincelle, pag. 17 & 38.

D'ailleurs il ſemble que Pline donne à entendre qu'elle a été connue d'Hipparque, voici le paſſage :

Poſt eos utriuſque ſideris curſum in ſexcentes annos præcinuit Hipparchus, menſes gentium, diesque & horas, ac ſitus locorum & viſus populorum complexus, ævo teſte haud alio modo quàm conſiliorum naturæ particeps. Lib. II, c. 12.

(*a*) Veidler, pag. 17.

Goguet, T. III, ſec. Diſſert. p. 268.

(*b*) Lettres au P. Parennin, pag. 125 & ſuivantes.

riode : le fait dépose par lui même de son authenticité. Il suffit, dit-il, qu'une semblable période ait été nommée, elle a existé ; le hasard, ni la fourberie ne firent jamais rien de pareil. Quant au soupçon que Josephe ait voulu dépouiller les Chaldéens & les Egyptiens pour honorer ses ancêtres, cette inculpation tombe d'elle-même : 1°. parce que Josephe cite leurs historiens, Berose, Manethon, Hécatée ; cela n'eût pas été adroit de sa part, 2°. parce que les ancêtres des Chaldéens & ceux des Hébreux étoient les mêmes.

§. VIII.

Dès que les historiens parlent de cette période, il est donc certain qu'elle a existé, & dans un tems où on en connoissoit les avantages, c'est-à-dire, la précision avec laquelle elle ramene les conjonctions du soleil & de la lune aux mêmes jours & à la même heure. Mais, dira-t-on, Josephe n'aura-t-il pas puisé ailleurs la connoissance de cette période, & n'aura-t-il point transporté à ces tems reculés ce qui appartient à des tems postérieurs ? C'est ce que nous allons examiner. Ptolemée qui vivoit un siecle après Josephe ne parle point de cette période dans son almageste (*a*). Il rapporte quelques autres périodes des Chaldéens, qu'Hypparque avoit examinées. Il s'ensuit qu'Hypparque & Ptolemée ne connoissoient point celle dont il s'agit, ou qu'ils en ignoroient la justesse ; ce qui revient au même pour des astronomes. Elle étoit donc entierement oubliée. Car, dit encore M. de Mairan, « je traite de » tems d'oubli sur cette période, tout celui où l'on en a ignoré la justesse, » où l'on a dédaigné d'en approfondir les élémens, pour s'en servir à recti- » fier la théorie des mouvemens célestes, & où l'on s'est avisé d'y en substi- » tuer de moins exacts. Les historiens en avoient fait mention ; il est vrai, » mais les historiens en savoient-ils là dessus plus que les astronomes ? Et » comment fixer la durée du passage à l'oubli ? Pour oublier des découvertes » utiles à tout le genre humain, & déjà connues de plusieurs nations, il ne » faut rien moins qu'un déluge universel, ou quelque chose de semblable à » *l'engloutissement*, vrai ou faux de l'isle Atlantique. En tout autre cas, » l'oubli des choses utiles, & d'une utilité générale ne peut arriver que par » gradation insensible, par laps de tems, & par la complication réitérée des » circonstances qui l'amenent. Donc ce n'est point ici un événement subit ; » c'est l'ouvrage des siecles ».

(*a*) Lib. IV, ch. 2.

§. IX.

Ces réflexions qui ſont très-juſtes, font donc remonter l'origine & l'invention de cette période à des tems bien antérieurs à ceux d'Hypparque & de Ptolemée. Mais on peut pouſſer cette eſpece de preuve encore plus loin. Ces deux aſtronomes ont puiſé dans les ouvrages des Chaldéens, dans les recueils de leurs obſervations. Ils ont cité de ces obſervations faites 720 ans avant J. C. Ils ont également connu pluſieurs des périodes dont faiſoit uſage ce peuple célebre; & s'ils n'ont point parlé de la période de 600 ans, ce n'eſt point que les Chaldéens ne la connuſſent point, puiſque Beroſe, Abydene (*a*) leurs hiſtoriens, en font mention ſous le nom de Neros; c'eſt que les Chaldéens eux-mêmes ne la connoiſſoient que par tradition, comme une période qui avoit été miſe en uſage jadis par leurs peres; uſage qui n'avoit point été rétabli, parce que moins inſtruits que leurs ancêtres dont ils avoient perdu les connoiſſances, ils la croyoient défectueuſe. C'eſt, ſans doute, par la même raiſon, comme le remarque M. de Mairan, qu'Hypparque encore plus inſtruit que les Chaldéens, n'en a pas fait aſſez de cas pour ſeulement la nommer. Si les Chaldéens avoient cette opinion de la période de 600 ans, ſix ou ſept ſiecles avant l'ère chrétienne, il eſt certain qu'elle eſt de la plus haute antiquité. Car, il faut remarquer que les Chaldéens avoient des obſervations ſuivies pendant 1903 années au tems d'Alexandre. L'oubli de cette période eſt donc plus ancien que ces 1903 années, & antérieure à l'ère chrétienne de plus de 2234 ans. Un peuple qui ſuit conſtamment l'étude d'une ſcience, & qui accumule des obſervations, peut ſuivant ſon génie faire plus ou moins de progrès; mais il ne laiſſera échapper aucune des connoiſſances qu'il aura acquiſes. La conſtance qui forme ces dépôts, reſſemble à l'avarice; elle amaſſe & ne perd rien. Il n'y a qu'une grande révolution qui puiſſe détruire ſon ouvrage. Mais alors tout eſt ſuſpendu, quelques ſiecles s'écoulent; & ſi le fil des recherches ſe renoue, ces ſiecles forment une lacune dans les obſervations : ce qui eſt contraire au fait, puiſque nous ſavons qu'elles n'ont pas été interrompues. Il faut donc placer l'oubli de cette période dans les ſiecles écoulés entre le déluge & les premieres obſervations chaldéennes; mais 14 ou 15 ſiecles ne ſuffiſent point pour découvrir une pareille période, en faire uſage, & enſuite le laiſſer tomber dans l'oubli; ſans compter qu'après un événement de l'eſpece du

(*a*) Sincelle, pag. 17 & 38.

déluge,

déluge, il faut bien du tems pour réparer les pertes du genre humain. Les probabilités démontrent donc que la période de 600 ans n'a pu être établie après le déluge; elle existoit avant cet événement terrible, dont les suites ont sans doute beaucoup contribué à la faire oublier.

§. X.

La connoissance de cette période avant le déluge étant bien constatée, qu'on nous permette quelques réflexions sur les conclusions qu'on en peut tirer. Si nous ne connoissions pas les révolutions du soleil & de la lune, ou que nous pussions craindre qu'elles n'eussent changé considérablement, il seroit impossible de fixer quelles étoient alors l'année solaire & la révolution de la lune. Nous n'aurions qu'une quantité connue pour deux indéterminées; & nous saurions seulement que 600 révolutions solaires se sont achevées en même tems qu'un nombre complet & inconnu de révolutions de la lune, & dans un intervalle de tems appelé 600 ans; cet intervalle, c'est-à-dire, le nombre de jours qu'il embrasse, seroit également inconnu. Mais nous connoissons très-exactement les révolutions de ces deux astres; nous savons que ces révolutions n'ont point changé, du moins sensiblement, depuis que l'on fait de bonnes observations. Les observations anciennes ne sont point assez précises pour nous éclairer à cet égard; mais toutes ensemble suffisent pour nous assurer que, s'il y a quelque changement, la quantité en est si petite, qu'elle n'a encore produit que des doutes sur cette question importante, & qu'elle permet aux gens instruits de se partager. Voilà tout ce qu'il nous faut dans ce moment-ci.

Aujourd'hui la durée de l'année paroît fixée (*a*) à $365^j\ 5^h\ 48'\ 45''\frac{1}{2}$, & la révolution de la lune à $29^j\ 12^h\ 44'\ 3''$ (*b*); 600 années font par conséquent $219145^j\ 7^h\ 35'$, & 7421 révolutions de la lune font $219146^j\ 12^h\ 15'\ 3''$; d'où il s'ensuit nécessairement une de ces trois choses: que les anciens s'étoient trompés de $1^j\ 4^h\ 40'\ 3''$ sur cette période, ou qu'ils l'avoient adoptée quoiqu'ils eussent reconnu qu'elle étoit en erreur de cette quantité, ou enfin que la révolution du soleil étoit plus longue alors qu'elle ne l'est aujourd'hui. Mais, premierement, il ne paroît pas naturel qu'ils ayent commis une erreur si grossiere dans l'observation; il ne faut que des yeux pour l'éviter. Les gens de la campagne connoissent l'heure sans horloge, par l'état du ciel, c'est-à-

(*a*) Astr. de M. de la Lande, T. I. p. 364. (*b*) *Ibidem*, Tom. II, pag. 197.

dire, savent partager le jour & la nuit en intervalles égaux, & ne se trompent jamais beaucoup. Il est donc aisé d'apprécier, comme on le voit par l'usage des sauvages (*a*), à quelle distance du matin, du midi ou du soir, est arrivée une éclipse, ou tel autre phénomène choisi pour mesurer le mouvement des astres. Il étoit aisé de l'apprécier certainement à moins de deux heures près, sur-tout à des gens qui avoient déjà des connoissances astronomiques, sans lesquelles on ne se propose point de faire des observations. Or, en accumulant toutes les causes possibles d'erreur, il nous paroît peu croyable que les anciens en ayent commis une de 29 heures. Nous disons secondement que, s'ils eussent reconnu que cette période étoit en erreur de 29 heures, ils ne l'auroient pas adoptée, ils ne l'auroient pas consacrée, comme on peut l'inférer des expressions de Josephe, parce qu'il y a des périodes plus courtes, plus commodes par conséquent, & qui n'auroient pas été beaucoup moins exactes : au bout de 30 ans solaires, par exemple, il ne s'en faut que d'un jour & dix heures que les conjonctions du soleil & de la lune ne reviennent au même jour & à la même heure. Des gens assez peu scrupuleux pour regarder comme exacte une période en erreur de 29 heures, auroient préféré sans contredit une période plus courte, & n'auroient pas tenu compte des cinq heures d'erreur que celle-ci a de plus. Nous disons enfin que la révolution du soleil a dû être plus longue alors qu'elle ne l'est aujourd'hui. Il faut prendre ceci, non comme une conclusion nécessaire, mais comme une conjecture que les probabilités autorisent (*b*). Nous ne savons point positivement si les révolutions de tous les astres sont susceptibles d'altération ; mais si elles sont soumises à quelque changement qui ne soit pas périodique, ce ne peut être qu'une diminution de leur durée (*c*). Donc 7421 révolutions de la lune ne peuvent faire moins que $219146^j\ 12^h\ 15'\ 3''$; & comme les années solaires ne font que $219145^j\ 7^h\ 35'$, il est clair que pour égaler ces deux quantités il faut augmenter la durée de notre année. On peut dire même que si le mouvement de la lune s'accélere, comme il paroît qu'on doit le croire, 7421 révolutions de la lune faisoient alors plus de $219146^j\ 12^h\ 15'\ 3''$, & que conséquemment l'année devoit être encore plus longue.

(*a*) Mœurs des Sauvages par le P. Lafitteau, Tome II, pag. 230.

(*b*) M. le Gentil tire la même conclusion de l'année solaire, dont les Indiens font usage. *Mémoire de l'Académie des Sciences, année* 1772. Voyez aussi mon *Mémoire*, année 1773.

(*c*) Mayer, Mémoires de Gottingue, 1752, pag 383.

Bailly, *Mém. de l'Acad. des Scien.* 1763.

§. XI.

DEPUIS que nous avons imaginé que la premiere division du zodiaque avoit été d'abord en quatre parties, subdivisées chacune en trois, nous avons trouvé qu'Albategnius, fondé sur les traditions qu'il avoit recueillies, avoit eu la même opinion. On divisa, dit-il, d'abord le zodiaque en quatre par les solstices & les équinoxes : ensuite on partagea ses divisions, qui étoient trop étendues, chacune en trois (*a*).

La premiere division du zodiaque, exécutée lorsque l'équinoxe répondoit au premier degré des gemeaux, nous paroît hors de doute, ainsi que l'époque qui en résulte. Nous réunirons au dernier livre de ces éclaircissemens toutes les connoissances qui nous sont parvenues sur le zodiaque & les planispheres des anciens. Nous allons rapporter seulement ici la tradition des Scythes, qui semble placer le solstice d'été dans le signe du lion. Hercule, revenant de l'expédition, dans laquelle il avoit enlevé les vaches de Gerion, arrive dans la Scythie, mais gélé & morfondu par les glaces du nord, *il se repose sur sa peau de lion*, à son reveil il ne voit plus ses chevaux ; il se met en devoir de les chercher, & parcourant à cette occasion la Scythie, il rencontre un monstre singulier : de la ceinture en haut c'est une très-belle fille, & de la ceinture en bas c'est un serpent (*b*), &c. Nous ne rapporterons point la fable entiere ; ceci suffit à notre objet. M. Court de Gebelain y reconnoît le soleil du solstice d'été (*c*) ; cet astre en effet s'avance vers la Scythie. Les Indiens disent encore voyage du soleil vers le nord, voyage du soleil vers le midi. Le monstre, moitié femme & moitié serpent, est le signe de la vierge sous les pieds de laquelle le serpent est placé. Le soleil semble se reposer au solstice, & puisqu'Hercule se repose sur sa peau de lion, le solstice étoit donc placé dans ce signe : c'est en s'éveillant, en sortant de son repos, qu'Hercule apperçoit le monstre; le solstice étoit donc placé immédiatement avant le signe de la vierge. Nous n'aurions rien conclu de cette tradition, ou de cette fable, si elle avoit été sans appui. Mais fondés sur les deux faits que nous avons rapportés (*d*), qui placent l'équinoxe du printems au premier degré des gemeaux, & le solstice d'hiver dans le premier degré des poissons, nous croyons appercevoir ici la tradition obscure d'un fait analogue qui méritoit d'être remarquée. Ajoutons que les Egyptiens

---

(*a*) *De Scientiâ stell.* c. 2.
(*b*) Hérodote, Lib. IV.
(*c*) Allégories orientales, pag. 246.
(*d*) *Suprà*, Liv. III, §. 11.

appeloient le signe du lion le domicile du soleil, c'est-à-dire du soleil dans sa plus grande force (*a*).

§. XII.

Nous ajouterons encore quelques autres traditions. Tous les dieux, selon Macrobe, pouvoient être rapportés au soleil, & n'étoient que ses symboles (*b*). Mithra, l'emblême du soleil, presque toujours représenté par un taureau, ne désigneroit-il pas le commencement de l'année établi d'abord dans ce signe (*c*)? Selon Jablonski, la mythologie enseigne que Jupiter Ammon, révéré sous la forme d'un homme avec des cornes de bélier, étoit le symbole du soleil dans l'équinoxe du printems (*d*). Mais Hercule étoit aussi le symbole du soleil dans le même équinoxe (*e*). Ces deux symboles différens ne semblent-ils pas relatifs au changement de l'équinoxe? Le belier étoit adoré dans la ville d'Ammon, comme le bœuf dans Memphis. Les Egyptiens révéroient le bœuf Apis en mémoire du taureau céleste (*f*). Ces deux cultes du taureau & du bélier vivans avoient sans doute la même source. On fêtoit le renouvellement annuel de la nature, qui avoit eu lieu successivement dans les deux signes célestes, désignés par ces deux animaux. Dans les fêtes d'Osiris retrouvé, dont l'objet étoit certainement le retour de la chaleur & de la végétation, on portoit une tête de taureau qui paroît faire encore allusion à l'équinoxe du printems. Enfin la translation de cet équinoxe d'un signe à l'autre est marquée dans une fête des Egyptiens, où, selon Hérodote (*g*), on amenoit la statue d'Hercule à celle de Jupiter Ammon, couverte d'une peau de belier. Cela ne semble-t-il pas signifier que l'équinoxe d'abord représenté par Hercule, l'étoit alors par Jupiter Ammon, & avoit passé du taureau dans le bélier, d'autant que le dernier degré du taureau commençoit les gemeaux consacrés à Hercule & à Apollon? Cette fête n'étoit donc qu'une commémoration du changement observé dans les saisons. Quoique ces faits n'ajoutent pas beaucoup aux faits astronomiques que nous avons rapportés, on verra peut-être avec plaisir que la tradition s'accorde ici avec l'Astronomie, & ces faits sont curieux par la mémoire qu'ils ont conservée de ce changement de l'équinoxe, dont on n'eût pas cru trouver les traces

(*a*) Macrobe, Saturn. Lib. I, c. 21. Horus Apollo, Lib. I, c. 17.

(*b*) Saturn. Lib. I, c. 17, 18, 19, 20.

(*c*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, T. XVI, p. 283.

(*d*) *Pantheon Egyptiorum*, Lib. II, c. 2.

(*e*) *Ibidem*, Proleg. p. 84, & Lib. II. c. 3.

(*f*) Lucien, *de Astrologia*. Bannier, Mythologie, Tom. I, p. 512.

(*g*) Hérodote, Lib. II.

dans les fêtes & dans la religion des Egyptiens. Les Persans désignent successivement les signes du zodiaque par les lettres de l'alphabet. La premiere, c'est-à-dire, la lettre A désigne le signe du taureau, la lettre B le signe des gemeaux, &c. Le taureau étoit donc alors le premier des signes (*a*). On trouve encore quelque chose d'analogue à la Chine. Le P. Gaubil mande au P. Souciet, par une lettre, qu'on a parlé à la Chine du mouvement de la terre plus de 300 ans avant J. C., & que le commencement de ce mouvement y est rapporté *aux étoiles du taureau*. La secte de Tao a de vieilles cérémonies pour conserver le souvenir du commencement du mouvement de la terre (*b*). Ces faits, quoiqu'énoncés d'une maniere confuse, semblent établir une nouvelle conformité entre les Egyptiens & les Chinois. Nous répétons que nous ne pouvons admettre aucune communication entre ces peuples, & tout nous ramene à l'opinion, développée dans cet ouvrage, qu'il y a eu une source commune où ces deux peuples ont également puisé. Depuis l'impression commencée, nous avons trouvé le passage que nous allons transcrire. L'auteur éclairé de *l'histoire philosophique & politique des établissemens & du commerce des Européens dans les deux Indes*, a eu la même idée, & nous nous applaudissons de nous être rencontrés avec lui. *Sans entrer dans le systême de ceux qui veulent donner à l'Egypte une antériorité de fondation, de loix, de sciences & d'arts de toute espece, que la Chine a peut-être autant de droit de revendiquer en sa faveur; qui sait si ces deux empires, également anciens, n'ont pas reçu toutes leurs institutions sociales d'un peuple formé dans le vaste espace de terre qui les sépare? Si les habitans sauvages des grandes montagnes de l'Asie, après avoir erré durant plusieurs siecles dans le continent, qui fait le centre de notre hémisphere, ne se sont pas dispersés insensiblement vers les côtes des mers qui l'environnent, & formés en corps de nations séparées à la Chine, dans l'Inde, dans la Perse, en Egypte? Si les déluges successifs, qui ont pu désoler cette partie de la terre, n'ont pas emprisonné les hommes dans ces régions coupées par des montagnes & des deserts* (*c*)?

§. XIII.

Il est certain, par le témoignage de Manethon, que le plus ancien des trois Mercures, le fameux Thoth des Egyptiens vivoit avant le déluge (*d*). Nous

(*a*) Chardin, Tom. V, pag. 84.
(*b*) Manuscrits de M. de Lisle, num. 149, 2, 10, & num. 150, 1, 79.
(*c*) Seconde édit. Tom. II, pag. 230.
(*d*) Sincelle, pag. 40.
Ammianus Marcellus, Lib. XXII. p. 250.
Jablonski, Lib. V, c. 5, §. 4 & 14.
Abulpharage, Hist. Dynast. p. 6.

ne voyons pas ce qu'on pourroit opposer au temoignage de Manethon plus ancien que nous de 2000 ans, & maître de fouiller dans toutes les antiquités égyptiennes. Manethon dit formellement que les choses inscrites par le premier Mercure sur les *steles* ou colonnes, dans la terre syriadique, ou dans le pays de Ser, en dialecte sacré, & en caracteres sacerdotaux, furent traduites en langue grecque, depuis le déluge, par Agathodemon, fils du second Mercure. Jablonski suppose avec beaucoup de raison qu'il y a ici une faute, & qu'il faut lire en langue vulgaire, & non pas en langue grecque. Cette langue moderne, ainsi que le peuple grec, n'existoit pas au tems dont il est question. Il pense encore qu'il faut entendre par la terre syriadique, ces *siringes* ou souterrains, dont parle Ammien Marcellin (*a*), sur les murs desquels les principes des sciences étoient gravés en caracteres hiérogliphiques. Certaine ressemblance des noms peut autoriser cette remarque. Mais si l'on se rappelle que Josephe place les colonnes de Seth dans la Syrie, Manethon dans le pays de Ser; si l'on fait attention que les Seres étoient une nation, placée au nord de la Chine, & à peu près sous le parallele de 50°, où nous avons cru voir l'origine des sciences, on trouvera beaucoup d'analogie entre ces différens récits; on pourra soupçonner que ces colonnes furent primitivement élevées dans le nord de l'Asie, & que les traditions qu'elles conservoient, ont été placées par les Egyptiens à la tête de l'histoire de leur pays, quoi qu'elles appartiennent au climat que leurs premiers ancêtres avoient habité.

§. XIV.

Les premieres statues des dieux furent des colonnes (*b*). Les Assyriens en avoient consacré une à Mars (*c*). Selon Pausanias (*d*) il y en avoit sept dans la Laconie, érigées en l'honneur des sept planetes. De là l'usage d'inscrire sur ces colonnes les principes des sciences, comme une espece d'hommage à la divinité. Quand l'art de la sculpture fut inventé, on substitua des statues à ces colonnes; mais l'on écrivoit sur ces statues, témoin celle de Memnon que Pocoke (*e*) a dessinée à Thebes en Egypte, & dont les jambes son couvertes de caracteres. Ces colonnes, ainsi chargées d'hiérogliphes, s'ap-

---

(*a*) Ammianus Marcellus, *loco citato.*

(*b*) Jablonski, Proleg. p. 52.

(*c*) Hyde, *de Religione Persarum*, c. 2, p. 62.

(*d*) *In Laconicis*, c. 20, *in Achaïcis*, c. 22. Suidas, *Maxime de Tir. Dissertat.* 68.

(*e*) Voyage dans l'Orient, de R. Pococke, Tom. I, p. 102 & 104.

peloient *ſteles* en grec, & *thoith* en égyptien; Jablonski en conclut que le fameux Thaut n'étoit que ces colonnes mêmes perſonnifiées : il remarque que ces prêtres inſcrivoient toutes leurs inventions, ſans y ajouter leurs noms, ſur ces colonnes renfermées dans le ſecret des temples. En conſéquence toutes leurs inventions furent celles de Thaut, & cela explique la multiplicité des ouvrages de ce philoſophe. De là, ſelon Jablonski, Phta, ou le dieu des ſciences, a pris le ſurnom de Thoth, ou divinité des colonnes. De là eſt né le perſonnage de Thoth. Selon lui encore les différens Mercures ne ſignifient que les changemens des caractères gravés ſur ces colonnes; les premiers commencemens des ſciences, ceux où l'on écrivoit en caractères hiérogliphiques, furent les tems du premier Mercure, la perfection des ſciences & l'écriture alphabétique furent ceux du ſecond (*a*). Tout cela eſt fort ingénieux : il ſeroit poſſible que la diſtinction de pluſieurs hommes, qui ont porté également le nom de Thaut, fût fondée ſur ce changement de caractère. Mais il ne s'enſuit point que Thaut n'ait pas été un perſonnage réel. Il nous paroît tout auſſi ſimple qu'il ait donné ſon nom aux colonnes, où il dépoſa les principes des ſciences, comme nous donnons le nom de Ciceron au volume qui renferme les écrits de l'orateur romain. La réalité de l'exiſtence de Thaut eſt atteſtée par toutes les traditions égyptiennes & orientales. Indépendamment des ouvrages que nous connoiſſons ſous ſon nom, mais qui peuvent être ſuppoſés, il y a en Aſie des manuſcrits, entr'autres un grand traité d'Aſtronomie, de Mercure Triſmégiſte (*b*) & c'eſt une forte préſomption de cette exiſtence. L'opinion de Jablonski eſt fondée ſur ce que Jamblique (*c*) nous apprend des prêtres égyptiens qui décoroient toutes leurs inventions du nom de Thaut, & lui en faiſoient honneur comme à l'auteur même. On a remarqué que les Pythagoriciens avoient ſuivi la même méthode, en attribuant à leur maître Pythagore tous les ouvrages qu'ils avoient compoſés depuis lui. Mais de ce que les Pythagoriciens ont ſuivi cet uſage, quoique Pythagore ait été un perſonnage réellement exiſtant, il s'enſuit que Thaut peut avoir été un perſonnage réel, malgré l'uſage des prêtres égyptiens.

(*a*) Jablonski, Lib. V, c. 5.

(*b*) Notice des livres orientaux, communiquée en 1749 par M. Melot. Manuſ. de M. de Liſle, nº. 13, 9 B.

(*c*) Jamblique, *de Myſ. Egypt. in initio.* Jablonski, Lib. V, c. 5, §. 10.

§. XV.

Il ne faut pas confondre Thaut ou Mercure, inventeur des lettres & des ſciences, avec la divinité armée du caducée que les Grecs ont appelée Mercure : il a été naturel de donner aux planetes les noms des premiers hommes célebres, & particulierement de ceux qui avoient cultivé l'Aſtronomie. Enſuite les planetes devinrent les divinités du monde, on les fit préſider aux ſignes du zodiaque; on donna à ces divinités des attributs qui tous, comme le remarque Macrobe, peuvent être rapportés au ſoleil. Mercure en eſt un exemple. Le tétracorde qui lui étoit dédié, ſignifie, ſelon cet auteur, les quatre ſaiſons, comme les ſept cordes de la lyre d'Apollon figuroient les ſept planetes (*a*). Toutes ces alluſions ne ſont peut-être que le fruit de l'imagination des Grecs, mais les faits n'en ſont pas moins curieux. On rapporte encore à l'Aſtronomie l'origine de la fable d'Argus. Mercure étoit un des noms du ſoleil. On appeloit le ciel Argus. Les étoiles, dont il eſt ſemé, étoient autant d'yeux dont il regardoit la terre repréſentée, dans les hiérogliphes égyptiens, ſous l'emblême d'une vache : comme le ſoleil fait diſparoître les étoiles, on a dit que Mercure avoit tué Argus aux cent yeux, chargé par Junon de veiller ſur Io transformée en vache : voilà ce que raconte Macrobe (*b*). On ramene à la même ſource le caducée de Mercure : il eſt compoſé de deux ſerpens, de tout tems emblêmes de l'année. Leur forme tortueuſe & circulaire déſigne le mouvement du ſoleil, & d'autant mieux que le nœud où les deux ſerpens ſe joignent eſt appelé Hercule, qui eſt le nom du ſoleil de l'équinoxe (*c*). C'eſt dans le même eſprit qu'on diſoit, lorſque le ſoleil avoit fini ſa courſe annuelle, qu'il avoit achevé le ſerpent, *draconem confeciſſe dicebatur*; de là eſt née l'hiſtoire du ſerpent Python tué par Apollon (*d*). Mais toutes ces fables ſont bien poſtérieures au tems où vivoit le Thaut, inventeur des lettres; ces fables ſe ſont formées, étendues, à proportion de ce que la tradition s'eſt altérée.

§. XVI.

Nous répondrons ici à une objection qu'on a faite à l'uſage des obé-

(*a*) Macrobe, Saturn. Lib. I, c. 19.
(*b*) *Ibidem.*
(*c*) *Ibidem.*
(*d*) *Ibidem*, c. 17.

lisques employés primitivement comme des gnomons (*a*). On dit que s'ils avoient eu cette destination, ils auroient été terminés en boule, sans quoi ils n'auroient pu avoir aucune exactitude ; que d'ailleurs dans plusieurs monumens ces obélisques sont placés symmétriquement, & semblent destinés particulierement à la décoration. Mais indépendamment de ce qu'il y a d'anciennes médailles, qui nous font voir ces obélisques terminés en boule, il faut faire attention que l'imperfection de cet instrument n'eût point été un obstacle à son usage, parce que les premiers instrumens ont tous été primitivement imparfaits. L'usage des boules au sommet des obélisques est très-ancien, il est antérieur à Moïse : voici un passage d'Appion qui le prouve (*b*). « Moïse, dit-il, comme je l'ai appris des anciens Egyptiens, étoit » de la ville d'Héliopolis, qui est consacrée au soleil. Il étoit accoutumé » aux usages de sa patrie ; il introduisit l'usage de faire des prieres en plein » air & sur les remparts des villes. Il tourna tous les oratoires au soleil » levant, car c'est ainsi qu'on le pratique à la ville du soleil. Il éleva des » colonnes dont le pied étoit dans une espece d'esquif ou de bassin, & il y » avoit au sommet une figure, ou tête d'homme, dont l'ombre avoit le » même cours que le soleil (*c*) ».

Voilà l'usage des boules clairement exprimé. Quant à la symmétrie des obélisques placés à la porte des temples, il est évident qu'on a fait un ornement & un embélissement de ce qui n'étoit d'abord qu'un objet d'utilité.

§. XVII.

Les quinze planetes connues des Indiens se trouvent dans le passage suivant du Shastah. On suppose l'éternel dans le ciel, au milieu des anges fidelles. « L'éternel dit : que le duneahoudah des quinze bobouns d'expiation » & de purification paroisse pour servir de séjour aux debthah rébelles : — » & il parut à l'instant. Duneah signifie le monde ; duneahoudah, les mondes ou l'univers ; bobouns, régions ou planetes ; debthah, les anges (*d*). On trouve dans le manuscrit de M. de Buffon le même passage, & traduit essentiellement de la même maniere. Si les ancêtres des Indiens avoient connu le télescope, découvert les quatre satellites de jupiter, & les cinq de saturne, ils n'auroient donc compté réellement que six planetes, en rejetant

(*a*) *Suprà*, Liv. III, §. 15.

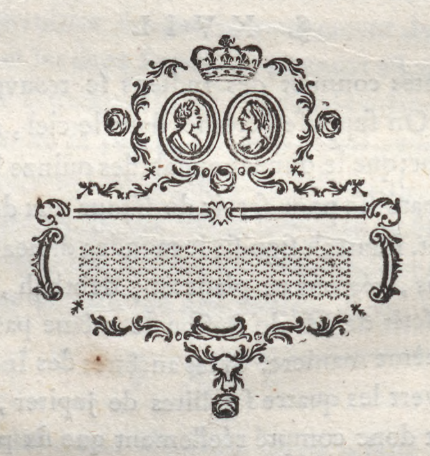
(*b*) Josephe, réponse à Appion, Lib. II. c. 1.

(*c*) Hist. Acad. Insc. Tom. III, p. 166.

(*d*) Événemens historiques, relatifs au Bengale, par J. Z. Holwel, p. 55.

de ce nombre la terre comme immobile, & le soleil comme un astre d'une nature toute différente. Le Shastah a été publié 2900 ans avant J. C. Il a paru depuis deux commentaires, l'un en 1900, & l'autre l'an 436 de notre ère (*a*). Ce livre est donc très-ancien. C'est un mélange de fables & de principes d'une philosophie très-sage. Mais on ne peut croire que le passage cité renferme la connoissance des neuf satellites. On voit que le mot bobouns est également traduit par régions. Le dogme d'une purification nécessaire peut avoir fait imaginer plusieurs autres purifications, & on a multiplié les mondes. Le principe de la pluralité des mondes est très-ancien, nous pensons qu'il appartient à l'Astronomie antédiluvienne. Parmi les philosophes grecs qui l'avoient adopté, les uns admettoient une infinité de mondes, les autres seulement un nombre fini (*b*). Plutarque (*c*) cite même un certain Petron d'Himere, qui avoit composé un livre, dans lequel il soutenoit qu'il y avoit 183 mondes. On voit que ces opinions sont trop vagues, & qu'on n'en peut rien conclure pour des connoissances positives.

(*a*) *Ibidem*, p. 17 & 28.
(*b*) Mém. Acad. Inf. Tom. IX, p. 1.
(*c*) Des oracles qui ont cessé, §. 17.



LIVRE TROISIEME.

Des premiers tems après le déluge & de l'Astronomie des Indiens & des Chinois.

§. Premier.

L'existence d'un peuple savant, qui a éclairé tous les autres, & surtout son habitation sous le parallele de 50 à 60°, est un fait trop singulier, pour omettre aucune des preuves & des probabilités qui peuvent le confirmer. Olaüs Rudbeck a prétendu trouver dans la Suede la fameuse Atlantique des anciens. Nous ne sommes point de ce sentiment; mais nous pensons que les nombreux passages des historiens, des poëtes, recueillis & expliqués par le savant Suédois, sont de nouvelles probabilités à ajouter aux faits qui nous ont fait trouver, dans le nord de l'Asie, l'origine de la philosophie & des sciences.

Il ne faut pas croire que le ciel de la Tartarie soit contraire aux observations astronomiques. Chardin attribue, à la sérénité de l'air, le grand nombre d'astronomes qui ont paru en 600 ans, dans le pays appelé la petite Tartarie orientale, située entre les fleuves Oxus & Joxarte (*a*). Dans des climats plus septentrionaux, le ciel est peut-être moins serein : mais cela n'empêche pas qu'on n'ait pu y cultiver l'Astronomie.

Les anciens Suédois avoient, comme les prêtres Egyptiens, deux especes de doctrine; l'une qu'ils se réservoient avec un secret inviolable, & qui a péri avec eux; l'autre qui étoit un mélange informe de fables & de faits. Cette seconde doctrine même, suivant les prêtres, ne pouvoit pas être écrite sans crime, & n'étoit confiée qu'à la tradition orale. Ces faits & ces fables étoient en vers. On les savoit par cœur : & lorsque l'ascendant de ces prêtres fut détruit, on put aisément les recueillir. C'est ce que fit un Islandois nommé Sœmondre, l'an 1057 de notre ère. Il donne à ce recueil le nom d'*Edda*, qui signifie aïeule, & l'on pense que l'auteur a voulu dire que ce recueil contenoit l'aïeule de toutes les doctrines (*b*). Ces anciens Suédois avoient l'usage de graver sur des pierres les faits historiques en langue

(*a*) Tome V, *in*-12, page 14.

(*b*) Collection de différens morceaux sur l'Histoire du Nord, par M. de Keralio, p. 1.

runique ; & ces pierres en conséquence, étoient appelées *Runes*, il n'en reste que des vestiges, parce que les moines qui prêcherent l'évangile au 11[e] siecle, les crûrent chargées de caracteres magiques, & s'efforcerent de les détruire (*a*).

§. II.

Ces anciens Suédois s'appliquoient à l'Astronomie. Ils comptoient leurs années, leurs mois & leurs jours, avec des calendriers perpétuels, gravés sur des planches (*b*). Ils connoissoient la longueur de l'année de 365 jours $\frac{1}{4}$, & même très anciennement. Cette année commençoit au solstice d'hiver, ou plutôt au moment où le soleil reparoissoit sur leur horison, après une absence de 40 jours. Ils célébroient alors une fête qui tomboit par conséquent au 20[e] jour après le solstice. Au tems d'Olaüs Magnus, l'an 1000 de notre ère, cette fête tomboit au 45[e], parce que leur année étant plus longue que la révolution du soleil, il y avoit un jour d'erreur en 132 ans. Ces 25 jours de retard répondent donc à 3300 ans, & prouvent que 2300 ans avant notre ère, les anciens Suédois avoient la connoissance de la longueur de l'année solaire de 365[j] $\frac{1}{4}$ (*c*). Ce peuple pourroit être une colonie, qui, du nord de l'Asie, se seroit avancée dans le nord de l'Europe.

§. III.

Il est certain, qu'on trouve dans l'Edda des faits analogues à ceux de l'écriture. On y trouve assez clairement la formation d'Eve de la côte d'Adam, l'histoire de Noé sous le nom de Belgemer, avec des changemens fabuleux. Le Géant Ymus ayant été tué, il coula tant de sang de ses blessures, que le genre humain en fut submergé, à l'exception de Belgemer qui se sauva dans une barque avec sa femme (*d*). Rudbeck veut ramener également au nord l'origine de toutes les fables. Son opinion n'est pas hors de toute vraisemblance. Il suffit peut-être d'y en rapporter une, toutes les autres doivent suivre. Phérécide disoit que les Hyperboréens étoient nés des Titans (*e*) ; il plaçoit donc au nord l'origine des fables grecques & même indiennes. Il faisoit naître les Hyperboréens des géans, qui, selon tous les peuples du monde, sont la premiere race des hommes. Rudbeck a recueilli dans les anciens auteurs, grecs & latins, 75 passages qui ont leurs semblables

(*a*) Collection de différens morceaux sur l'Histoire du Nord, par M. de Keralio, p. 183.

(*b*) *Ibidem*.

(*c*) Rudbeck, *de Atlantica*, Tom. I, c. 5, p. 96.

(*d*) *Ibidem*, p. 541 & suiv.

(*e*) *Ibidem*, Tom. II, p. 19.

dans l'Edda (*a*). On pourroit placer dans le nord l'origine de Saturne & d'Osiris. Ces hommes ou ces dieux sont étrangers à l'Égypte. Leurs temples étoient bâtis hors des villes, suivant l'usage des Égyptiens à l'égard des dieux adoptés (*b*). Plutarque qui semble placer au nord l'isle Ogygie, dit, que suivant la fable, Saturne y est détenu prisonnier par Jupiter. Ce qui caractérise précisément des latitudes assez boréales, c'est que dans cette isle le soleil, pendant 30 jours de l'année, ne descendoit sur l'horison que l'espace d'une heure. Plutarque ajoute, que les premiers honneurs y sont déférés à Hercule, les seconds à Saturne. Tous les 30 ans quand saturne revient au signe du taureau, les habitans de cette isle s'embarquent pour aller faire des sacrifices dans un autre pays (*c*). Ces peuples faisoient donc attention au mouvement de saturne. Nous verrons que les Chaldéens observoient particulierement cette planete. Pourquoi choisissoit-on le retour de saturne au signe du taureau plutôt qu'à tout autre signe ? Ne seroit-ce point, parce que l'équinoxe y étoit placé, & que c'étoit le point d'où l'on faisoit commencer les révolutions du soleil, & en conséquence de toutes les planetes ? Tous ces faits rapprochés paroissent donc avoir beaucoup d'analogie, & en indiquant une parenté entre des peuples éloignés par la distance des lieux & des tems, les ramenent à une source commune.

§. IV.

OSIRIS en Égypte, Adonis dans la Syrie, étoient absens, morts, pleurés pendant 40 jours. Dans certains climats du nord on pleuroit le soleil pendant 40 jours. Il y avoit une fête de réjouissance quand ses rayons reparoissoient, semblable à celle d'Osiris & d'Adonis retrouvés. Isis nommée Freja dans l'Edda, est caractérisée dans ces fables comme dans la fable égyptienne, tantôt par un vêtement noir, tantôt par un vert, tantôt par un blanc (*d*), conformité, sans doute, très-singuliere ; mais il est encore évident que ces trois vêtemens de Freja, qui représente la terre, rappellent la division de l'année en trois saisons. Le noir signifie les ténebres dans le tems de l'absence du soleil ; le vert le renouvelement de la nature & des plantes ; le blanc la saison des neiges. Ces anciens habitans du nord ont eu des années de 4 mois (*e*). Les habitans du Chamchatka ont encore des années

(*a*) Rudbeck, Tom. II, p. 32.
(*b*) Macrobe, Liv. I, c. 7.
(*c*) Plutarque, *de facie in orbe lunæ*, §. 29.
(*d*) Rudbeck, Tom. II, p. 31 & suivantes.
(*e*) Rudbeck, Tom. II, p. 652.

de 6 mois (*a*). Il paroît naturel de rapporter à ces deux formes d'années la fable d'Adonis, qui, suivant le jugement de Jupiter, doit passer 4 mois avec lui, 4 mois avec Vénus, 4 mois avec Proserpine, & la fable de Proserpine elle-même, qui doit passer 6 mois sur la terre avec Cérès sa mere, & 6 mois dans le royaume des ombres. Ce fut Deucalion, qui transporta dans la Syrie le culte d'Adonis. Deucalion, suivant Lucien, étoit scythe, c'est-à-dire, venu du nord (*b*). On trouve encore dans l'Edda une fable qui a précisément le même objet que celle de Janus & du Phénix; c'est un traité entre Freja & son mari, lequel étoit libre de s'absenter du lit nuptial pendant 65 jours, pourvu qu'il s'acquittât de son devoir pendant 300 autres jours (*c*). Il est impossible de n'y pas reconnoître le mariage du soleil avec la terre, & la nuit de 65 jours de certains peuples du nord. Il paroît donc assez naturel de conclure 1°. que ces fables sont en effet, l'ouvrage des peuples septentrionaux; 2°. qu'elles étoient relatives au tems de l'absence du soleil sur l'horison; ensorte que les unes appartiennent au climat du pôle, où la nuit est de 6 mois; les autres aux latitudes où elle n'est que de 4 mois, & quelques autres enfin à des contrées plus méridionales où l'absence du soleil n'est plus que de 65 ou de 40 jours.

§. V.

Suivant Hérodote (*d*), les Scythes adoroient la terre; ils l'appeloient *Apia*. Les Egyptiens qui adoroient le bœuf Apis peignoient la terre, suivant Horus-Apollo, sous l'emblême d'une vache. On peut donc ramener aux Scythes & aux peuples du nord le nom & l'adoration du bœuf Apis, ainsi que le respect & la vénération des Indiens pour la vache. Il n'y a pas jusqu'au chien Cerbere, qui ne se trouve dessiné dans les hiérogliphes suédois (*e*). Les langues mêmes fournissent quelques probabilités en faveur de cette opinion. Rudbeck fait voir qu'un grand nombre de mots phrygiens ont leur origine & leurs semblables dans la langue suédoise. Nous citerons le mot *Pergame*, le nom phrygien de la ville de Troye, & *berg*, *berghem*, qui, dans les langues du nord, signifie encore un château, une ville (*f*). Les mots *scaphe*, en grec, & *scapha* en latin, paroissent venir de *sciphi* ou de *sciphré*, qui, dans les langues du nord, signifient navire; c'est de là que vient aussi le mot anglois *ship*. Les mots *baal*, *bel*, qui, dans l'Asie, signifioient *seigneur*, *roi*, viennent du mot *bal*, qui à la même signification dans les langues septen-

(*a*) Voyage de l'Abbé Chappe en Sybérie, Tom. III, p. 19.

(*b*) Rudbeck, Tom. II, pages 511 & 530.

(*c*) *Ibidem*, p. 251.

(*d*) Lib. IV.

(*e*) Rudbeck, T. II, p. 301 & 303.

(*f*) *Ibidem*, Tom. I, p. 805.

trionales. La racine *her* du nom Hercule appartient également à ces langues. Elle signifie *armée*, & elle entre dans tous les mots qui ont trait à la guerre. C'est de là que vient le mot héros, & vraisemblablement le mot *Hérus*, puisque c'est la guerre qui a fait les premiers maîtres. Her-fulle, d'où l'on a fait évidemment, Hercule signifie *chef de soldats* (*a*). Il seroit assez singulier de trouver dans le nord l'origine d'Hercule. Tacite favorise cette opinion, en y plaçant les colonnes d'Hercule, *soit*, dit-il, *que le courage de ce héros l'ait conduit dans des lieux si reculés*, *ou qu'on lui attribue tout ce qu'il y a de grand & d'incroyable sur la terre* (*b*). Rudbeck trouve également dans le nord le mont Atlas, & le personnage qui lui a donné son nom. Nous ne nous arrêtons point à quelques-unes de ces ressemblances & de ces étymologies qui peuvent être équivoques; mais Rudbeck remarque avec raison que la description du mont Atlas par les anciens, ne convient pas à une montagne d'Afrique. Hésiode semble en effet placer le mont Atlas dans un pays de tenebres (*c*). Selon M. Mallet, il est vraisemblable que les premiers habitans du Dannemarck étoient originaires de Scythie (*d*). Il trouve beaucoup de ressemblance entre le systême des Perses & celui des anciens Danois, sur le chaos ou la formation du monde (*e*). M. l'abbé Bannier avoit également remarqué une ressemblance singuliere entre la doctrine des Perses & celle des Gaulois ou des Celtes (*f*). Ajoutons que chez les Celtes comme en Asie c'étoient des femmes qui prédisoient l'avenir. Les anciens Danois ont un recueil de poësies nommé *Voluspa*, qui signifie dans leur langue les oracles de *Vola* (*g*); le nord a donc eu ses sybilles. En lisant l'Edda, ou le recueil des fables septentrionales, on se convaincra facilement que toutes ces fables, ainsi que les fables grecques, sont sorties de l'Asie (*h*). C'est aux lecteurs à juger si les traditions, & les fables que nous avons rapprochées, ne répandent pas quelque jour sur l'origine des connoissances humaines, & si elles ajoutent quelques probabilités, aux faits qui nous ont fait trouver cette origine dans le nord de l'Asie. Nous passons aux Indiens.

§. VI.

Les Indiens ne connoissent point leur origine. On peut croire qu'elle remonte à l'antiquité la plus reculée, & qu'elle touche au déluge. La popu-

---

(*a*) Rudbeck, p. 750 & 751.
(*b*) Tacite, Mœurs des Germains, c. 34, §. 2.
(*c*) Rudbeck, Tom. I, p. 358.
(*d*) Introduction à l'Histoire de Dannemarck, *in - quarto*, page douze.
(*e*) *Ibidem*, Edda, p. 8.
(*f*) Mythologie, Tom. II, p. 628.
(*g*) M. Mallet, *loco citato*, p. 133.
(*h*) *Ibidem*, p. 106, 116, 123.

lation & les arts de ce pays en sont une preuve (*a*). Cette population est elle-même très-ancienne : quand Alexandre passa en Asie, il trouva dans les Indes neuf nations principales, & 5000 villes aussi considérables que la capitale de l'isle de Cos (*b*). Et que seroit cette antiquité, si l'on pouvoit admettre que les Indiens au tems de Job, avoient l'art de teindre les étoffes comme ils l'ont aujourd'hui ? Qu'on imagine ce qu'il faut de siecles, aux hommes rassemblés en société, pour inventer l'art de fabriquer les étoffes à trâme & à chaîne, ensuite pour y joindre celui de les teindre ! Job vivoit selon toute apparence 3000 ans avant J. C. (*c*) C'est M. Goguet (*d*) qui avance cette opinion sur les arts des Indiens, d'après un passage de Job ; mais M. de P. pense que c'est une erreur du traducteur latin. Ce passage dans la traduction françoise ne parle point des couleurs des étoffes teintes ; mais de celles des pierres précieuses (*e*).

§. VII.

Outre ces antiquités des quatre âges indiens dont nous avons parlé, ces peuples ont encore quelques autres nombres d'années, fabuleux, ou du moins dont nous n'avons pu découvrir la signification cachée. Ils disent qu'il y a eu 17 siecles qui ont précédé l'âge caliyougan, & que dans leur langue ils appellent mondes. Voici les nombres des années de ces cycles (*f*).

1 cycle,	140000000
2	130000000
3	120000000
4	110000000
5	100000000
6	90000000
7	80000000
8	70000000
9	60000000
10	50000000
11	40000000
12	30000000
13	20000000
14	10000000
15	9026000
16	7012500
17	5959600
18	48300
	1072046400

(*a*) Transactions philosophiques, Tom. LXII, année 1772, pag. 354.
(*b*) Pline, Lib. VI, c 17.
(*c*) *Infrà*, Liv. IX, §. 8.
(*d*) Tom. I, Liv. II, art. 1, p. 124. Job. c. 28, v. 16.
(*e*) Réflex. crit. sur les Égyp. T. I. p. 310.
(*f*) Manus. de M. de Lisle, nº. 12, 7. A.

Il est visible que ces nombres sont le fruit de l'imagination des Indiens; ils ne ressemblent point aux nombres que nous avons décomposés, & dans lesquels nous avons cru retrouver quelque vérité. Ceux-ci sont ronds, & diminuent par une progression égale de 10000000 d'années. On y reconnoît le langage de peuples très-anciens, qui parlant d'un tems très-reculé, dont ils n'ont qu'une idée confuse, donnent avec profusion à sa durée des millions d'années. Il y a peut-être quelque analogie entre ces 18 mondes ou âges, & quelques autres fables indiennes. Ils disent par exemple, qu'il y a une montagne qni est le centre des mouvemens du soleil & de la lune, & qui s'étend dans 14 mondes (*a*). Si l'on se rappelle, les 15 bobouns ou les 15 mondes d'expiation; on verra que les 14 premiers âges précédens sont dans ces fables le tems du séjour des hommes dans les 14 premiers mondes: nous sommes dans le quinzieme depuis un tems, partagé en 4 âges, ce qui fait le compte des 18 âges.

§. VIII.

Si nous passons à des auteurs dont les récits semblent plus vraisemblables; nous trouverons Pline (*b*), qui dit que les Indiens comptoient avant l'arrivée d'Alexandre 154 rois, lesquels avoient regné 6451 ans & trois mois (*c*); ou cette durée est fabuleuse, ou ces années n'étoient pas solaires. 154 rois, à raison de 20 ans de regne suivant l'évaluation de Newton, feroient 3080 ans (*d*). La circonstance des trois mois ajoutés aux 6451 ans prouve que ces années étoient plus longues qu'une saison; si on les suppose de six mois, ce qui n'a rien que de légitime, puisqu'on retrouve cette espece d'année dans la Grece, dans la Chine, au Chamchatka (*e*), on aura une durée de 3226 ans, lesquels ajoutés aux 327 ans, écoulés depuis l'arrivée d'Alexandre dans les Indes jusqu'à notre ère, donneront l'an 3553 avant J. C. pour l'époque du premier de ces rois Indiens, c'est-à-dire, un peu plus de 400 ans avant leur époque astronomique.

§. IX.

M. Anquetil nous donne une division du jour, différente, & plus étendue

(*a*) Manusc. de M. de l'Isle, *ibidem*.
(*b*) Lib. VI, c. 17.
(*c*) Arrien, *in Indicis*, donne à la durée de ces regnes 6042 ans. Il partoit peut-être d'une époque différente; mais ce nombre est trop près de celui de Pline, pour ne pas confirmer son témoignage.
(*d*) Chronologie des anciens royaumes réformée, pag. 54.
(*e*) *Suprà*, §. 4.

que celle que nous avons rapportée (*a*). « Les Malabares, dit-il, n'ont pas » d'autre instrument, pour marquer les heures, qu'un petit vase de cuivre rond » & percé par le fond. L'eau entre par le trou, & fait enfoncer le vase au » bout d'un intervalle de tems nommé najika, & dont 60 forment le jour. » Le najika se partage en 60 vinaïgas ; le vinaïga en 6 birpès (la respi- » tion), le birpé en 10 kenikans, le kenikan en 4 mattirès, & le mattiré » en 8 kanni-mas (clins d'œil) ou caignodis (l'action de frapper le doigt du » milieu avec le pouce) ». Selon notre maniere de compter, le najika vaut 24′; le vinaïga, 24″; le birpé, 4″; le kenikan, $\frac{2}{5}$″; le mattiré, $\frac{1}{10}$″; le kanni-mas ou le caignodis $\frac{1}{80}$″. Ce dernier intervalle est donc plus petit qu'une de nos tierces, ou qu'un soixantieme de seconde. Comme on ne peut pas penser que leurs sens soient assez fins pour saisir de si petits intervalles de tems, il faut nécessairement en conclure que ces subdivisions ont été introduites jadis pour la précision du calcul astronomique. S'il y a quelque différence entre M. le Gentil & M. Anquetil, c'est que le premier parle des usages des Indiens de la côte de Coromandel, & le second des Indiens de la côte de Malabar.

M. le Gentil (*b*), dit que l'usage de cet instrument appelé *Garic* à la côte de Coromandel, appartient seulement aux Mores, qui s'en servent dans leurs armées & dans les garnisons pour relever les gardes. Il en a vu à Pondicheri parmi les *cipayes* qui sont des soldats Mores; mais il assure que les Indiens naturels, Malabares ou autres, ne s'en servent en aucune façon. On s'en sert en Perse pour mesurer le tems & les dépenses d'eau (*c*).

Cependant M. Niebuhr a vu entre les mains d'un Brame le vase de cuivre percé par le fond, qui sert de clepsidre, & dont parle M. Anquetil. C'étoit en Arabie que M. Niebuhr vit ce Brame. Il résulte de tout ceci, que les clepsidres ne sont point d'un usage général dans l'Inde. Cette invention leur vient d'ailleurs; les uns la connoissent, les autres ne la connoissent pas. Ce Brame avoit aussi un anneau solaire mal travaillé, de 3 pouces environ de diametre, & un cône d'ivoire arrondi, tronqué, haut de 5 pouces, ayant plusieurs cercles horizontaux. On ne donna pas à M. Niebuhr une idée nette de la maniere dont les Brames employoient cet instrument (*d*).

(*a*) Zend-Avesta, Tom. I, part. I, pag. 172, 173.

(*b*) *Voyez* la Relation de son voyage, qui va paroître incessamment.

(*c*) Chardin, voyage en Perse, Tom. V.

(*d*) Description de l'Arabie de M. Niebuhr, pag. 105.

§. X.

Les Brames font usage de deux périodes, l'une de 60, l'autre de 3600 ans. Celle de 60 ans leur sert pour l'histoire & la chronologie ; & en général ils comptent les espaces de tems écoulés par le nombre de ces périodes. Chacune des années de cette période porte un nom particulier (*a*). M. Goguet, (*b*) en parlant de la même période qui étoit en usage chez les Chaldéens, a pensé qu'elle étoit luni-solaire, & qu'elle avoit servi, en la décuplant, à former la période de 600 ans. Mais M. Goguet s'est trompé. Les phases de la lune sont trop évidentes pour que les anciens, quelque ignorans qu'ils fussent, ayent pu faire usage d'une période qui étoit en erreur de trois jours. S'ils l'avoient établie, par un calcul grossier & anticipé, ils l'auroient abandonnée quand elle auroit été révolue. Dans le nombre des cycles solaires, il y en a qui sont beaucoup plus courts & plus exacts. Nous avons dit que cette période n'étoit due vraisemblablement qu'à la commodité du nombre sexagésimal pour le calcul : c'est la même raison qui a fait diviser le jour en 60 heures, & qui a établi la période de 60 jours & de 60 ans ; mais si l'on vouloit que cette méthode même eût une origine astronomique, ce seroit dans la période de 60 ans qu'il faudroit la chercher. Les anciens, & sur-tout les Orientaux, faisoient grande attention aux conjonctions des planetes entr'elles, & quand plusieurs de ces planetes se rencontroient assez près les unes des autres, ils en conservoient la mémoire (*c*). Jupiter, vu de la terre, revient au même point du zodiaque au bout de 12 ans & 5 jours; il y revient donc pour la cinquieme fois au bout de 60 ans & 25 jours. Mars se retrouve également à la même position à l'égard de la terre après quinze ans moins 18 jours, & par conséquent après 60 ans moins 72 jours. Saturne ne revient pour nous au même degré de l'écliptique qu'au bout de 59 ans & 2 jours (*d*) ; mais il est évident par la lenteur de son mouvement, qu'au bout de 60 ans il n'en est pas fort éloigné. La période de 60 ans nous paroît donc celle de la conjonction des trois planetes supérieures dans le même signe du zodiaque, & même dans un plus petit espace. Nous n'ignorons pas les erreurs considérables de cette période, mais elles sont moins frappantes que celles des phases de la lune pour des hommes qui n'avoient que des yeux. La simple remarque que cette conjonction des trois planetes dans le même signe du zodiaque,

(*a*) Zend-Avesta, Disc. prélim. CCXIII.
(*b*) Tom. III, Dissert. 2, pag. 267.
(*c*) Herbelot, Bibliot. Orient. p. 958.
(*d*) La Lande, Astr. Tom. I, p. 594.

étoit revenue une ou deux fois au bout de 60 ans, a suffi pour fonder la période : l'astrologie s'en est emparée, la superstition l'a conservée, malgré son inexactitude, & l'usage chronologique a fini par la consacrer. Voilà ce que nous pouvons dire de plus vraisemblable sur l'origine de cette période.

§. XI.

Quant à la période de 3600 ans, on peut la croire luni-solaire & composée, comme le remarque M. le Gentil, de six périodes de 600 ans ; de sorte que sans le savoir, ou du moins sans l'exprimer, les Brames font usage de la période ante-diluvienne de 600 années. Mais il se présente une réflexion assez naturelle ; comment les Indiens ou leurs prédécesseurs, avec la connoissance de la période de 600 ans, ont-ils adopté celle-ci qui est moins exacte, & dont l'erreur, quelle qu'elle soit, est six fois plus grande ? Les Indiens ont une correction constante qu'ils appliquent au mouvement du soleil (*a*) ; nous avons supposé dans un mémoire particulier que cette quantité étoit le produit de la diminution de la durée de l'année solaire, & qu'elle avoit été apperçue au bout d'un intervalle de 3600 ans (*b*). Nous avons assez bien déduit de cette hypothèse, la diminution de cette durée : cela supposé, il en résulteroit que la période de 3600 ans ne seroit que l'intervalle, dans lequel le moyen mouvement du soleil s'altéreroit assez sensiblement pour avoir besoin d'une correction.

L'époque d'où commencent les calculs des Brames est très-ancienne : ils supposent que 20400 ans avant l'âge d'infortune qu'ils appellent *caliyougan*, tous les astres étoient en conjonction dans le même point du ciel ; ainsi cette époque est de l'an 23501 avant J. C. Il n'est pas besoin d'avertir que cette époque est fictive. Nous allons voir par quelles raisons ils l'ont fixée ainsi. Cette époque est liée en même tems au mouvement du soleil & de la lune, ainsi qu'à celui des étoiles. Lorsqu'ils disent que 20400 ans avant l'âge caliyougan le soleil & la lune étoient en conjonction, c'est comme s'il disoient que 34 révolutions de 600 ans avant l'âge caliyougan le soleil & la lune répondoient au même point du ciel. Il y a apparence qu'ils ont pris leur époque dans une conjonction du soleil & de la lune arrivée l'an 3101 avant l'ère chrétienne, & qu'ils ont reculé cette époque de 34 périodes de 600 ans, ou de 20400 ans,

---

(*a*) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences 1772.

(*b*) Bailly, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

pour y joindre l'époque d'une révolution des étoiles à l'égard d'un certain point fixe du zodiaque.

§. XII.

Les Brames connoissent l'obliquité de l'écliptique. Ils ont des tables de l'augmentation des jours, à raison du changement de la déclinaison du soleil, tant sous l'équateur que sous différentes latitudes (*a*). Ces tables supposent une obliquité de l'écliptique. M. le Gentil, qui en a fait le calcul, trouve qu'ils la supposoient plus grande que 25°. Voilà une nouvelle preuve en faveur de ceux qui admettent la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Mais quel seroit le tems où on auroit fait cette détermination ? En admettant qu'il y ait 23′ de diminution depuis Hipparque jusqu'à nous, ou dans un intervalle d'environ 1900 ans, il faut donc 76 siecles pour que cette obliquité diminue de 1° ½; ce qui est précisément le tems écoulé depuis la création, en donnant la plus grande étendue possible à la chronologie sacrée. On ne donnera sûrement pas à cette détermination la date de la création du monde ; mais deux considérations peuvent la faire rentrer dans les bornes prescrites. La premiere, c'est que cette diminution, quoique constante pendant un certain intervalle de tems, peut cependant avoir été autrefois plus rapide. La seconde, c'est que la détermination des anciens Indiens, & le calcul de leurs tables doivent nécessairement être assujettis à quelqu'erreur.

§. XIII.

Nous avons trouvé ailleurs un passage qui semble prouver également que l'obliquité de l'écliptique peut avoir été jusqu'à 25°. *Theon Smirnæus ait quod veteres statuant lunam & venerem sex partibus deflectere ab utraque parte zodiaci, SOLEM VERO UNA, qualium ambitus circuli fuerit 360, discedere* (*b*). Dans le tems des anciens dont parle Théon, on faisoit l'obliquité de 24°; si le soleil s'étoit éloigné d'un degré de sa route, l'angle de cette premiere route avec l'équateur avoit donc été de 25°.

§. XIV.

Les *Tamoults*, c'est-à-dire, les Indiens qui habitent la côte de Coro-

(*a*) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1772.

(*b*) Fragmens de Theon, publiés par Bouillaud en 1644, pag. 189.

mandel, disent qu'ils tiennent l'Astronomie des Brames (*a*). Les Brames modernes aiment à être appelés Paramanes ou Brachmanes. Ce nom fut autrefois commun à tous les philosophes de l'Inde. C'est par le respect qu'ils ont conservé pour la mémoire de leurs ancêtres qu'ils désirent d'être nommés comme eux (*b*). Au reste les Tamoults disent que les Brames sont venus de la partie du nord dans le Tanjaour & le Maduré, qui sont les parties les plus méridionales de la presqu'Isle de l'Inde en deçà du Gange. Ils ne peuvent dire précisément ni de quel pays ces Brames sont venus, ni dans quel tems. Ils ajoutent seulement que cette époque n'est pas fort ancienne. Mais il faut remarquer que dans leur maniere de s'exprimer une époque de 1000 ans est assez récente. Il est sûr que mille ans ne sont qu'un instant pour un peuple qui prétend exister sur la terre depuis près de 4 millions d'années. Leur Butta, celui qu'ils regardent comme le fondateur de leur philosophie, n'est, dit-on, que de l'an 1031 avant J. C. (*c*) Il ne sauroit être le fondateur de l'époque astronomique qui remonte à l'an 3101. Il faut croire, ou que cette époque établie dans un autre pays, a été apportée par lui dans les Indes, ou que ce Butta est beaucoup plus ancien. C'est ce que nous sommes portés à croire par la ressemblance que nous avons remarquée (*d*) entre ce Butta & le fameux Thaut ou Mercure. Il y a même une analogie singuliere. Selon les Indiens, les Brames sont venus du nord, & ce Butta porte un des noms attribués au Tibet; ce pays, qui s'étend au nord depuis les Indes jusqu'à la Chine, est appelé le grand Tibet ou le royaume de Butan (*e*). Les Indiens disent qu'il y eut chez eux une réforme dans l'Astronomie sous le regne d'un prince, nommé Salivaganam (*f*), qui est mort, suivant leur calcul, 1691 ans avant l'année 1769, c'est-à-dire, l'an 78 de l'ère chrétienne.

§. XV.

Ils ont une table (*g*) du tems que le soleil emploie à parcourir chaque signe du zodiaque. D'où l'on peut soupçonner le lieu de l'apogée du soleil suivant leurs tables. Le signe, où le mouvement du soleil est le plus lent, est celui

---

(*a*) M. le Gentil, *ibidem.*

(*b*) *In continuatione* XXIV *relationis missionarium Danicorum, editâ Holæ*, 1728, *in*-4°.

(*c*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXXI, pag. 81.

(*d*) *Suprà*, Liv. III, §. 14.

(*e*) Hist. Gén. des Voyages, *in*-12, Tom. XXV, pag. 332.

(*f*) M. le Gentil, *ibidem.* Grammaire du P. Beschi. Zend-Avesta, Disc. prélim. CCXIII. Théât. de l'Idol. Abraham Roger, p. 80.

(*g*) M. le Gentil, *ibidem.*

des gemeaux, tandis que c'eſt réellement aujourd'hui l'écreviſſe. Le ſigne, où dans leurs tables le mouvement du ſoleil eſt le plus rapide, eſt celui du ſagittaire; nous ſavons que c'eſt réellement le ſigne du capricorne. Il s'enſuit donc que l'apogée du ſoleil étoit moins avancé d'un ſigne, lorſque cette table du ſoleil fut conſtruite. Or, ſi l'apogée du ſoleil avance de 1°, 49′ 10″ en cent ans, il ſera 1640 ans à faire un ſigne, d'où on peut conclure que cette table en particulier a été calculée pour le tems de Salivaganam, l'an 78 de notre ère. Il eſt naturel de le croire, 1°. parce que le calcul nous y conduit à 45 ans près; 2°. parce que les Brames diſent que l'Aſtronomie fut réformée ſous le regne de ce prince.

On peut tirer de la table, dont nous venons de parler, quelques connoiſſance de l'équation du centre du ſoleil. Le ſigne où le ſoleil reſte le plus longtems, eſt celui des gemeaux : il y reſte 31 j 14h 39′. Il ne reſte dans le ſagittaire que 29j 8h 21′ : il y a 2j 6h 18′ de différence. Pour nous, nous ſavons que le ſoleil reſte dans l'écreviſſe 31j 10h 49′; & dans le capricorne 29j 10h 52′; ce qui fait une différence de 1j 23h 57′. Cette différence eſt l'effet de l'équation du centre, & il s'enſuit que leur table a été calculée ſur une équation du centre, plus grande que la nôtre d'un huitieme environ, & qu'elle eſt à-peu-près de 2° 14′.

§. XVI.

On peut obſerver que les Brames appliquent au lieu du ſoleil une correction qui reſſemble beaucoup à une équation du centre ſouſtractive dans les ſix premiers ſignes, & additive dans les ſix derniers. Elle a cela de ſingulier, qu'elle eſt beaucoup plus petite que la nôtre, & qu'elle n'eſt point égale dans les deux parties de l'orbite. La plus grande ſouſtractive eſt de 25′, elle répond au 20e degré des gemeaux : la plus grande additive n'eſt que de 11′, & répond au 20e degré du ſagittaire. Ils paroiſſent donc placer l'apogée du ſoleil dans le 20e degré des poiſſons. Par les tables de M. l'abbé de la Caille (*a*) cet apogée en 1700 ſe trouvoit dans le 7° 43′ 29″ de l'écreviſſe, il en réſulte un mouvement de 3h 17° 43′ 29″; ce qui, à raiſon de 1° 49′ 10″ par ſiecle, répond à un intervalle de 5921 ans, & place cette détermination vers 4221 ans avant notre ère. Il réſulte de ceci que les Indiens paroîtroient avoir deux équations différentes du centre du ſoleil : ſavoir, l'une qu'ils au-

---

(*a*) *Aſtronomiæ fundamenta.*

roient déterminée par le tems que le soleil emploie à parcourir chaque signe : tems qui fixe la durée de leurs mois ; l'autre qu'ils auroient déterminée directement, mais assez mal, par l'observation de la longitude vraie du soleil, comparée à la longitude moyenne tirée de leurs tables.

§. XVII.

Les jours de la semaine sont désignés par les sept planetes (*a*). Ils suivent le même ordre que nous; vénus, saturne, le soleil, &c. Mais le premier jour est le vendredi, ou le jour de vénus. Les noms des planetes sont *soucra*, vénus ; *sany*, saturne ; *aditta*, le soleil ; *soma*, la lune ; *mangala*, mars ; *bouta*, mercure ; *brahaspati*, jupiter. Ces noms sont un peu différens selon d'autres missionnaires (*b*) ; il est évident que cela vient de la prononciation. Chacun des mois astronomiques est assigné à un des signes du zodiaque, & n'a d'inégalité que celle du mouvement du soleil. L'année commence à l'entrée du soleil dans la constellation du bélier. Voilà pourquoi leur année est sidérale, parce qu'elle commence au premier point de leur zodiaque, qui est mobile, à cause du mouvement progressif des étoiles en longitude. Mais on ne sait point comment ils réglent leur année civile ; si leurs mois sont égaux, s'ils ont cinq jours ajoutés à la fin de l'année, comme les ont eu tant d'autres peuples. Les missionnaires ont dit que la forme de leur année approchoit beaucoup de l'année julienne, en voulant dire apparemment qu'ils avoient un jour intercalaire tous les quatre ans (*c*).

Quinte Curse (*d*) rapporte que les Indiens au tems d'Alexandre avoient des mois de quinze jours, & qu'ils ne les régloient point, comme les autres peuples, par le moment où la lune acheve sa révolution pour en commencer une autre, mais par l'instant où l'on apperçoit les cornes se former. C'étoit peut-être l'intervalle du moment où les cornes sont prêtes à disparoître lors du premier quartier, au moment, où elles commencent à se remontrer après le dernier quartier. Voilà ce que nous pouvons imaginer, sans quoi Scaliger (*e*) auroit raison de trouver le récit de Quinte Curse absurde & impossible. S'ils eussent compté d'un croissant à l'autre, l'intervalle eût été de 30 jours. Ce qui a trompé Quinte Curse, c'est qu'ils comptent de

---

(*a*) Théâtre de l'Idolâtrie, Abraham Roger, pag. 77.
M. le Gentil, *loco citato.*
(*b*) Manuscrits de M. de Lisle, n°. 12, 7 A.
(*c*) *In continuatione relationis* XXIV, *missionarium Danicorum.*
Manusc. de M. de Lisle, n°. 12, 7, A.
(*d*) Lib. VIII, §. IX.
(*e*) *De emend. temp.* Lib. III, p. 114.

la

la nouvelle à la pleine lune, & de la pleine lune à la nouvelle, en disant le 1er, le 2e, &c. & le 14e depuis la nouvelle lune (*a*); ce qui fait 15 jours avec celui de la nouvelle lune. Ce n'est qu'une subdivision du mois. Quinte-Curse l'a prise pour un mois. Les Chinois ont également cette subdivision du mois en deux parties. Ils comptent 24 Tsieki (*b*) dans le cours de l'année.

§. XVIII.

On a cru que la superstition du dragon qui cherche à dévorer le soleil & la lune, lorsqu'ils perdent leur lumiere en s'éclipsant, étoit née de l'usage qu'ont introduit les Arabes de donner aux nœuds de la lune, où arrivent les éclipses, les noms de tête & de queue du dragon. Mais on n'a point considéré que cette superstition existe chez des peuples (*c*) qui n'ont jamais entendu parler des Arabes, ni connu leur langue astronomique. Cette superstition est sans doute ancienne; elle aura passé dans l'Arabie où elle aura été détruite, quand la saine Astronomie y a été portée d'Alexandrie. Les Arabes ont seulement conservé la tête & la queue du dragon, pour désigner le lieu des nœuds & des éclipses, & aussi comme pour conserver la mémoire d'une superstition extirpée.

§. XIX.

Les Indiens croyent que les ames sont descendues des astres, & c'est à raison des 7 planetes qu'ils ont établi 7 classes parmi eux, différemment honorées, suivant l'astre d'où sont sorties les ames de ceux qui les composent. La premiere, celle des Brames, réunit toutes les ames descendues du soleil. La 2e, les ames descendues de la lune, &c (*d*). Il est inutile de dire que ce drogme a été ajouté après coup pour expliquer la différence des castes; car les classes d'un peuple ne s'établissent point sur de pareilles chimeres.

L'ame passant par toutes les planetes, avant d'habiter la terre, y contracte différentes qualités qui produisent la différence des caracteres & des passions (*e*). Ces rêveries, comme les meilleures opinions phisosophiques,

(*a*) *Grammatica-latino Tamulica*, par le P. Constance Beschi, à Tranquebar, 1738, p. 167.
Zend-Avesta, Disc. prélim. p. 213.

(*b*) Golius, *In appendice atlantis sinici.* Hyde, *de Religione veterum Persarum*, c. 18, p. 216. Souciet, Tom. III, p. 85.

(*c*) Mœurs des Sauvages, Laffitteau, Tom. I, p. 248.

(*d*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXXI, p. 309.

(*e*) *Voyez* l'Anberktend, livre Indien, extrait par M. de Guignes. *Ibidem.*

avoient passé dans l'occident : Macrobe en fait mention (*a*). Au reste cette doctrine appartenoit à l'astrologie, & servoit à expliquer l'effet des influences des astres. Les émanations des planetes s'exerçoient sur les ames & faisoient agir ou, pour ainsi dire, réveilloient les facultés contractées dans ces mêmes planetes.

§. XX.

QUELLES que soient les théories savantes dont les Brames sont en possession, nous avons fait voir qu'ils ne les entendent point, & qu'ils n'en sont pas plus habiles en Astronomie. Dans le peu d'explication qu'il est possible de tirer d'eux, il paroît qu'ils en sont encore aux premiers pas sur la théorie des mouvemens du soleil; ils semblent croire que cet astre a un mouvement particulier vers les pôles; car ils disent voyage, ou cours du soleil, vers le nord ou vers le midi. Au reste cette expression n'est pas décisive; il faudroit connoître à fond leur langue. Nous sommes beaucoup plus éclairés, & nous avons plusieurs expressions abrégées qui ne sont pas plus justes. Nous sommes Coperniciens, & nous parlons sans cesse du mouvement du soleil. Ces expressions ne nous induisent pas en erreur, parce que nous savons ce qu'elles signifient. On trouve dans un dictionnaire indien une définition assez juste de la nouvelle lune : c'est, dit-on, la conjonction du soleil & de la lune (*b*).

§. XXI.

EN passant au peuple chinois, dont nous avons cru pouvoir fixer l'antiquité à l'an 2952, même à l'an 3357 avant J. C., & avant de rapporter les conjectures & les traditions sur lesquelles nous nous sommes fondés, nous croyons devoir faire quelques réflexions sur la certitude de la chronologie de ce peuple ancien. On objecte contre la chronologie chinoise que tous les livres furent brûlés ou détruits, sous le regne de Tsin-chi-hoang, quelques siecles avant l'ère chrétienne. Mais on ne peut croire que cet empereur ait réussi dans son projet. L'histoire antérieure, si détaillée, ne seroit donc qu'un roman continuel ? C'est ce qu'on ne persuadera point à ceux qui ont examiné les monumens chinois. Les ouvrages de l'imagination ont un caractere qui frappe les esprits attentifs. Les Chinois sont d'ailleurs trop ignorans pour avoir supposé les observations rapportées dans leur histoire ; ob-

(*a*) *Commentarium in somn. Scipionis*, Lib. I, c. 12.

(*b*) Souciet, observations faites aux Indes & à la Chine, Tom. I, p. 6 & 7.

ſervations qui ſont la plupart conformes aux phénomènes du tems où elles ſont placées. Mais écoutons le P. Parennin, celui des Européens qui fut le plus inſtruit de l'antiquité & de la chronologie chinoiſe; homme d'ailleurs aſſez éclairé pour inſpirer la confiance. « Je dis (*a*) qu'à conſidérer cette » hiſtoire des Chinois en général, ſur-tout depuis l'empereur Yao, juſqu'au » tems préſent, il y a peu de choſe à redire pour la durée totale, pour la » diſtribution des regnes, & pour les faits qui ſont de quelqu'importance. » Il ne faut pas croire que l'incendie qui ſe fit des livres, fut ſemblable à » celui d'une bibliotheque, laquelle en peu d'heures eſt réduite en cendres. » Tous les livres ne furent pas proſcrits; il y en eut d'exceptés, & entr'autres » les livres de médecine. Dans le triage qu'il en fallut faire, on trouva le » moyen de mettre des exemplaires en sûreté. Le zèle des lettrés en ſauva » un bon nombre; les antres, les tombeaux, les murailles devinrent un » azile contre la tyrannie. Peu-à-peu on déterra ces précieux monumens » de l'antiquité; ils commencerent à reparoître, ſans aucun riſque, ſous » l'empereur Ven-ti, c'eſt-à-dire, environ 54 ans après l'incendie. Sous ſon » ſucceſſeur on trouva les cinq King, & les ouvrages philoſophiques de » Confucius, &c.

Ainſi nous établiſſons la certitude de la chronologie chinoiſe, non ſur le ſentiment de quelqu'Européen ſyſtématique, mais ſur le témoignage d'un Européen devenu preſque Chinois. On peut ajouter à ce témoignage l'opinion du célebre M. Fourmont, qui a fait voir qu'il étoit impoſſible d'admettre l'incendie général des livres à la Chine (*b*). Si les annales de toutes les nations avoient été dreſſées avec autant de ſoin, il n'y auroit pas tant de problêmes à réſoudre dans la chronologie ancienne : le fil ne ſeroit pas ſi ſouvent interrompu dans la ſucceſſion des rois. Il eſt conſervé dans l'hiſtoire de la Chine depuis 4800 ans; car Fohi, leur premier empereur, regna environ 2952 ans avant J. C.

§. XXII.

Ce n'eſt pas que les Chinois ne prétendent à une antiquité beaucoup plus grande; ils ont leurs fables comme les autres peuples : fables dans leſquelles quelques vérités peuvent être enveloppées. Leurs (*c*) hiſtoires font mention de trois familles, la premiere compoſée de 13 princes qui regnerent chacun

(*a*) Lettres édifiantes, T. XXI, p. 120.
(*b*) Mém. Acad. Inſ. T. XIII, p. 516.
(*c*) Population de l'Amérique, p. 501. Martini, Tom I, 17, 18.

18000 ans : la seconde de onze qui regnerent encore chacun 18000 ans : la troisieme de 9 qui regnerent chacun 45600 ans. Nous avons remarqué qu'en accumulant tous ces regnes, & prenant les années pour des jours, on trouve un intervalle de 2306 ans qui à 64 ans près s'accorde avec le tems écoulé entre la création du monde & le déluge; accord qui sera suffisant, si l'on fait attention que ces regnes, ainsi évalués en nombres ronds, ne sont pas donnés sans doute avec précision. Il en résultera toujours que les Chinois ont conservé quelques connoissances de la chronologie anté-diluvienne. Il est d'autant plus probable qu'ils ont pu compter les jours pour des années, qu'indépendamment de ce que cette méthode est naturelle, comme nous l'avons fait voir (*a*), & a été pratiquée par quelques peuples, on prétend que le cycle (*b*) des Chinois a été d'abord en usage pour les jours, comme il l'est encore aujourd'hui, & ne fut appliqué qu'ensuite aux années; ce qui seroit une preuve sans réplique, si la chose étoit démontrée. Les Chinois ont douze mots qui leur servent à désigner les douze divisions du jour (*c*). Ce sont ces 12 noms combinés, avec une suite de dix mots appelés can, qui servent à désigner les années qui forment leur cycle de 60 ans. Il est évident qu'ils auront pris les noms des heures pour nommer les jours, & que cette combinaison aura été faite pour désigner un intervalle de 60 jours, ou de deux lunaisons à-peu-près. L'usage en aura été ensuite étendu à un intervalle de 60 ans. Ces périodes de 60 jours, ou de 60 ans, seront nées, comme nous l'avons dit, de la division sexagésimale appliquée à toutes les especes de numérations.

§. XXIII.

Aux trois familles, ou dynasties dont nous avons parlé, succéderent Yeus, & Suïus qui fut, dit-on, très-savant dans l'Astronomie. N'oublions pas une tradition des Chinois rapportée par le P. Gaubil. « Leur histoire » raconte sous Yao, dit-il (*d*), la fable d'une tortue de mille ans, qui avoit » gravé sur son dos des caracteres, où l'on voyoit tout ce qui s'étoit passé » depuis le commencement du monde ». En écartant ce qui est visiblement fabuleux dans cette tradition, on peut croire qu'on avoit gravé sur l'écaille d'une tortue la suite de quelques faits importans depuis l'origine de la monarchie. Une écaille de tortue a quelquefois trois pieds de long sur

(*a*) *Suprà*, Liv. II, §. 7. Éclaircissemens, Liv. I, §. 11.

(*b*) Population de l'Amérique, p. 502.

(*c*) Martini, Tom. I, p. 46.

(*d*) Population de l'Amérique, p. 505. Souciet, Tom. III, p. 47.

deux pieds (*a*) de large. Les caracteres chinois sont assez abrégés pour qu'on écrive beaucoup de choses dans un si petit espace. Cette tradition feroit donc remonter l'empire de la Chine à 3357 ans avant J. C., parce que Yao regna vers 2357; sans compter qu'il pourroit encore remonter plus haut, puisque la tradition ne dit point que ces mille ans allassent jusqu'au tems d'Yao. Remarquons que le P. Kirker dit que cet empereur avoit inventé des caracteres qui ressembloient à une tortue (*b*). Il y a quelqu'analogie entre ce fait & la tradition dont nous venons de parler. Remarquons encore que suivant la lettre du P. Parennin que nous avons citée (*c*), si l'on ajoute à l'époque d'Hoang-ti l'intervalle de 634 ans, qu'il donne aux regnes des 9 rois qui ont précédé ce prince, il en résultera pour le commencement du regne de ces rois l'époque de l'an 3331, qui ne differe que de 26 ans de celle que nous avons déduite de la tradition de l'écaille de la tortue. Et si l'on ajoute encore à cette époque celle des regnes des 15 rois antérieurs, regnes que nous avons réduits à 520 ans, on remontera à l'an 3851; ce qui rendroit l'antiquité des Chinois à peu-près égale à celle des Egyptiens (*d*).

Nous espérons qu'on ne trouvera point ces remarques puériles. Nous ne prétendons point leur donner beaucoup d'importance; mais dans les ténébres de l'histoire ancienne, où l'on ne trouve que des traditions vagues & obscures, ce sont les synchronismes, fournis par ces traditions, qui peuvent faire trouver un jour la vérité de l'histoire.

§. XXIV.

Les Chinois eux-mêmes ne paroissent dater la certitude historique que du regne d'Yao, c'est-à-dire, à l'an 2357. Cependant nous avons vu (*e*), & nous verrons avec plus de détail, que les observations astronomiques font remonter cette certitude jusqu'au regne de Chueni, & jusqu'à l'an 2449. Il y a plus: on ne peut s'empêcher de convenir qu'en écartant les fables, dont est remplie l'histoire chinoise de ces tems anciens, on trouve une tradition suivie jusqu'au regne de Fohi, le premier empereur qui regna vers l'an 2952. Il n'y a point d'histoire ancienne plus suivie, plus détaillée, & qui réunisse également les caracteres de la vérité. On peut dire que là commence

(*a*) Anciens Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome III, part. 2, page 395.

(*b*) Population de l'Amérique, p. 506.

(*c*) Éclaircissemens, Liv. I, §. 17.

(*d*) *Ibidem*, §. 19.

(*e*) *Suprà*, Liv. I, §. 10. *Infrà*, §. 28.

la certitude historique pour ceux qui n'auront pas formé d'avance, & avant tout examen, le dessein d'abréger la durée de l'empire de la Chine. Nous ajouterons ici une conjecture qui peut appuyer encore l'époque du regne de Fohi; cela nous donnera lieu de rapporter en peu de mots ce qui concerne les Tartares. Ils ont, comme les Chinois, le cycle de 60 ans; trois de ces cycles forment la révolution qu'ils appellent van, le grand van est de 10000 ans (*a*). L'an 847 de l'hégire, qui répond à l'an 1444 de notre ère, on étoit, selon eux, dans le 8863 van de 10000 ans, depuis la création du monde; ce qui lui donneroit assurément une assez belle antiquité. Mais dans la persuasion où nous sommes que tous ces nombres prodigieux d'années, que l'on trouve chez les différens peuples, sont fondés sur quelque division particuliere du tems, nous allons proposer nos conjectures. On dit qu'ils comptent par des périodes de 60 années, & par leur van de 180 ans, jusqu'à ce qu'ils ayent atteint 10000 ans, alors ils recommencent. Mais 10000 n'est pas un multiple de 60; ils auroient donc commencé leur grand van à la quarante-unieme année de la période de 60 ans; cela n'est point naturel. Les peuples n'ont jamais admis de subdivisions que lorsqu'elles sont exactes. Nous croyons que cette division en 10000 est peut-être une division particuliere de l'année, comme celle des jours à la Chine. Nous supposons que ces périodes de 60 & de 180, chez les Tartares comme chez les Chinois, étoient appliquées aux jours comme aux années, & que ce nombre prodigieux de vans n'étoit que le nombre de ces périodes de 180 jours. Cela posé, les 8863 vans font 4368 ans solaires, d'où retranchant 1444, restent 2924 ans avant J. C., pour l'époque de cette chronologie. On n'imagine pas qu'elle doive remonter à la création du monde; on sent que cette circonstance est une addition de la superstition ou de la vanité; mais elle remonte assez précisément à l'époque de Fohi. Il est très-possible que cette maniere de compter le tems appartînt réellement aux Tartares, que cette date fût celle de l'antiquité où ils se sont rassemblés en corps de peuple: & cette antiquité seroit à-peu-près égale à celle des Chinois & des Indiens. Il n'y auroit rien d'étonnant que les Tartares, voisins du lieu qui fut l'habitation du peuple antérieur, eussent connu ces périodes de 60 & 180 ans qui, soit pour les jours ou pour les années, ont été en usage dans toute l'Asie. On voit dans l'histoire des Tartares que depuis Oguz-kan, l'un de leurs plus

---

(*a*) Herbelot, Bibliot. Orient. p. 908. Hyde, *de Relig. Pers.* c. 18, p. 222. Golius, *in calce Atlantis sinici.* Couplet, *in Præf. ad Philos. sinicam.*

anciens princes jusqu'à Gingis-kan, il s'étoit écoulé plus de 4000 ans. Gingis-kan naquit l'an 1163. On date son regne à-peu-près de l'an 1176. Donc Oguz-kan a précédé l'ère chrétienne de plus de 2824. Mais ce prince lui-même avoit été précédé de plusieurs princes. Ainsi cette chronologie confirme fort bien l'époque de 2924 ans, que nous avons déduite des calculs précédens : époque qui est peut-être celle de Mungl-kan, aïeul d'Oguz-kan (*a*). Il est probable que les Chinois & les Tartares ont une origine commune. Les Tartares, nommés Igours, avoient le Chou-king & l'Y-king, le calendrier & les caracteres chinois (*b*). Mais comme les Tartares qui conquirent la Chine, étoient très-grossiers, quelques savans croyent que ces Tartares ont adopté la maniere des Chinois de mesurer le tems, & se sont réglés sur leur chronologie. Alors si l'on admet nos suppositions, cette chronologie donnera l'époque de Fohi. Nous avons dit que les solstices étoient connus dès-lors à la Chine, puisque l'empereur Fohi faisoit chaque année des sacrifices d'animaux à ces deux termes du mouvement du soleil, & que son successeur établit deux fêtes au tems des équinoxes. Nous ajouterons que les Chinois ont connu & ont eu la division de l'année en deux parties d'une équinoxe à l'autre (*c*), comme l'ont eue les Indiens & les Grecs, & comme l'ont encore les habitans du Kamchatka. Les Chinois ont également connu, ou du moins conservent des traces de la division de l'année en 4 parties, puisqu'ils comptent trois lunes pour chaque saison ; disant la premiere, la seconde lune du printems, &c. (*d*).

§. XXV.

Nous avons dit qu'un Chinois, nommé Youchi, composa une machine en forme de sphere qui représentoit les orbes célestes. On sera peut-être surpris que sous le regne d'Hoang-ti, 2697 ans avant J. C., les Chinois eussent déjà inventé & exécuté la sphere ; mais voici une autorité qui vient à l'appui de ce fait, & qui doit le rendre vraisemblable. On lit dans le livre intitulé Chu-King, ou chronique ancienne, composée 2205 ans avant J. C. « Dans la huitieme figure est representée une sphere montée » sur son pied, & dont le pôle septentrional est élevé de 36°. On y voit

(*a*) Hist. Gén. des Tartares, p. 47. Hist. Gén. des Voyages *in*-12, T. XXV, pag. 125. Herbelot, Bibliot. Orient. pag. 487.

(*b*) Souciet, Observations, Tome I, page 224.

(*c*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XV, pag. 540.

(*d*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XVIII, pag. 183.

» l'horizon, le méridien qui est appelé le sixieme cercle, l'équateur, l'é-
» cliptique, l'axe du monde, le centre de la sphere, &c. Outre ces choses,
» il y a encore deux cercles dont l'un, qui est intérieur au méridien, paroît
» être le colure des solstices, & est appelé le troisieme; le second cercle
» est intérieur à celui-ci, & paroît être le colure des équinoxes, quoiqu'il
» pourroit passer pour être mobile en dedans de la sphere, parce qu'il est
» intérieur à tous les autres, & qu'il supporte une alidade pour regarder
» les étoiles: il s'appelle Jovi-Ki-You-Heng (*a*)». Cet instrument est certainement du tems d'Yao (*b*), trois siecles après Hoang-ti. Il est donc très-vraisemblable que la sphere, l'armille exécutée d'une maniere si complette sous le regne d'Yao, ait pu être ébauchée & inventée sous le regne d'Hoang-ti.

§. XXVI.

Nous avons dit qu'on donna pour époque au cycle de 60 ans la premiere année du regne de Hoang-ti. Le P. Gaubil (*c*) ne fait remonter son institution qu'à la 81 année du regne d'Yao, & comme en 1684 le tribunal des mathématiques à la Chine comptoit la premiere année du 67[e] cycle, il s'ensuit qu'Yao commença à regner l'an 2357, & que le cycle fut établi l'an 2277. Cette derniere époque paroît plus positive, puisque c'est une décision du tribunal des mathématiques. Cependant le P. Martini (*d*), & le P. Gaubil lui-même rapportent à Hoang-ti l'établissement du cycle. Vraisemblablement le tribunal des mathématiques ne le fait remonter qu'à Yao, afin de s'en tenir à une époque chronologique plus sûre. Les années de cette période ont chacune des noms particuliers tirés de deux suites de mots, l'une de dix & l'autre de douze. On ignore ce que signifient les premiers; mais les derniers sont des noms d'animaux qui appartiennent à la période de 12 ans, répandue généralement dans l'Asie. Ces noms d'animaux sont le rat, le taureau, le léopard, le lievre, le dragon, le serpent, le cheval, la brebis, le singe, la poule, le chien, le porc (*e*).

§. XXVII.

Sous l'empereur Hoang-ti il n'y avoit point encore de caracteres

(*a*) Manusf. de M. de Lisle, n°. 12, 1 D,
(*b*) *Ibidem*, n°. 12, 1, H.
(*c*) Souciet, Tom. II, pag. 137.
(*d*) Souciet, Tom. III, pag. 44.
(*e*) Souciet, Observations. Manuscrits de M. de Lisle, n°. 12, 1, D.

formés

formés pour l'écriture; on se servoit alors seulement de cordes en y faisant différens nœuds, des gros pour marquer les grandes affaires, & des petits pour signifier les moins considérables; mais Thsan-hié, ministre du roi Hoang-ti commença à inventer les caracteres, & on leur donne une origine assez singuliere; car ce fut, dit-on, d'après les traces des oiseaux & des animaux sur le sable. Le sentiment commun de la plupart des lettrés est qu'aux tems des rois Yao & Chueni, les caracteres n'étoient pas encore tout-à-fait perfectionnés; ils ne l'ont été que 7 ou 800 ans avant Confucius, c'est-à-dire, 12 à 13 siecles avant J. C. (*a*)

§. XXVIII.

L'EMPEREUR Chueni regna l'an 2513; ce fut lui, qui, apperçut *les cinq planetes en conjonction, le même jour qu'on remarqua celle de la lune & du soleil. Il voulut que l'année commençât par ce même jour; ainsi que l'écrit un astronome chinois dans ses remarques sur la constellation Xe, qui s'étend aujourd'hui depuis le 18° des poissons, jusqu'au 4° du belier.* Voilà ce que rapporte le P. Martini (*b*). Cette observation a été discutée par plusieurs astronomes. Les uns l'ont cru fausse & établie par le calcul; les autres ont pensé qu'elle étoit réellement arrivée. Nous nous y arrêterons un moment, parce qu'elle fait une époque qu'il est bon de constater. Le P. Gaubil juge que ce n'étoit qu'une conjonction systématique, une époque feinte du calendrier qui portoit le nom de Tchouen-hiu, ou Chueni (*c*). M. Cassini fait voir (*d*) qu'il ne peut y avoir eu une conjonction de cinq planetes dans la constellation Xe, que l'an 2012. Ces cinq planetes sont, selon lui, saturne, jupiter, mercure, vénus, la lune, & environ 24 heures après arriva la conjonction du soleil & de la lune. Mais M. Cassini s'est mépris. Cette conjonction n'est point celle dont parle le P. Martini. Celle qui fut observée arriva le même jour, qu'on remarqua la conjonction du soleil & de la lune, ce qui semble exclure la lune du nombre de ces cinq planetes. L'erreur de M. Cassini vient de ce qu'il s'est trompé sur le sens du passage du P. Martini, il a cru que la conjonction étoit arrivée dans la constellation Xe; le passage ne le dit point. M. Desvignoles (*e*) & M. Kirch (*f*), ont fait tous deux le calcul de cette con-

(*a*) Manuscrits de M. de Lisle. Celui-ci est composé par le sieur Hoangh, Chinois, Interprète du Roi, & écrit de sa main, n°. 154, 10.

(*b*) Martini, Tom. I, p. 51.

(*c*) Souciet, Tom. III, p. 46.

(*d*) Mémoires de l'Académie des Sciences, Tom. VIII, p. 549.

(*e*) Mém. de l'Ac. de Berlin, T. III. p. 166.

(*f*) *Ibidem*, Tom. V, p. 193.

jonction; ils ont trouvé que le 28 Février de l'an 2449, mars, jupiter, saturne & mercure se sont trouvés réunis entre le onzieme & le dix-huitieme degré des poissons; c'est-à dire, dans une très-petite partie du zodiaque. Les quatre planetes étoient visibles le soir; la conjonction du soleil & de la lune arriva le même jour à 9 heures du matin. Voilà bien tous les caracteres du phénomene décrit par le P. Martini, & on ne peut faire contre son authenticité que deux objections : l'une que ce n'est peut-être pas une observation, mais un calcul fait dans des tems postérieurs; l'autre que cette conjonction n'est que de quatre planetes, au lieu de cinq que les Chinois supposent. Mais la premiere objection se détruit d'elle-même : il faut une connoissance très-approfondie & très-exacte des mouvemens célestes pour calculer ainsi les phénomenes qui ont dû arriver dans des tems très-reculés. Ces connoissances appartiennent à une Astronomie perfectionnée, à laquelle les Chinois n'ont jamais atteint, d'autant que, si c'étoit un calcul, il seroit très-ancien. A peine les Chinois étoient-ils en état de prédire une éclipse d'une année à l'autre, quand les Jésuites furent introduits dans l'empire de la Chine ; encore ces prédictions manquoient-elles le plus souvent. Ce qui fit la faveur des Jésuites, fut le calcul d'une éclipse récemment manquée par les astronomes du tribunal; calcul que le P. Terentius (*a*) avoit fait, & qui fut présenté à l'empereur. Quand on ne peut pas annoncer exactement ce qui doit arriver l'année suivante, on est bien loin de pouvoir supposer des observations à la distance de 2 à 3000 ans. La seconde objection, quoique plus forte que la premiere, est tout aussi aisée à détruire. Dès que la conjonction des quatre planetes est arrivée, réellement au tems où l'histoire en indique une de cinq planetes, il est visible que l'erreur ne tombe que sur le nombre, & que la cinquieme est une faute de copiste, ou une addition faite par quelque amateur du merveilleux. Les Chinois en sont fort avides. Nous avons un exemple d'une pareille falsification d'un phénomene réellement arrivé. En 1725 (*b*) on observa à la Chine la conjonction de mars, jupiter, vénus & mercure dans la même partie du ciel. Les Chinois, pour faire leur cour au prince, ont marqué une conjonction générale des sept planetes. Si cette observation est conservée, & si dans quelques milliers d'années on ne trouvoit par le calcul que la conjonction de quatre planetes, on se tromperoit beaucoup en concluant que cette derniere n'a pas été observée. On doit donc

---

(*a*) Hist. des Mathémat. T. I, p. 399. (*b*) Recueil du P. Souciet, T. II, p. 33.

conclute que la conjonction dont nous parlons, a été réellement remarquée, consignée dans l'histoire; mais qu'on a ajouté à la singularité du phénomene, ou par inattention, ou par l'envie de le faire paroître plus singulier.

Remarquons de plus, que le premier Mars suivant la lune se trouva en conjonction avec les quatre planetes, & fit par conséquent la cinquieme. Cette circonstance mal exprimée par les historiens peut encore avoir produit la différence dont il est question.

Chueni (*a*) voulut que l'année commençât le premier jour du mois, où la conjonction du soleil & de la lune arriveroit le plus près du solstice ou du 15° du verseau. Nous avons remarqué que, dans cette institution, l'empereur Chueni ne fit que suivre l'ancien & le constant usage des Chinois, de commencer l'année au solstice d'hiver. Ce n'est pas que le solstice fut alors précisément au 15° du verseau; mais la tradition conservée, anciennement fondée sur quelque observation, avoit fixé le solstice dans ce point de l'écliptique. L'empereur Chueni y ramena le commencement de l'année qui s'en étoit écarté par quelques vices du calendrier.

Ce qu'il y a de singulier, c'est que le solstice d'hiver étant au 15° de la constellation du capricorne, vers 1353 ans avant notre ère (*b*), il lui a fallu 2160 ans pour rétrograder d'un signe entier, de maniere que ce solstice n'a pu répondre au 15° du verseau, que vers 3513 ans avant J. C. Or, si les Chinois ont une tradition que le solstice avoit été observé dans ce point, on en peut tirer une confirmation de certains calculs hypothétiques, qui font remonter leurs antiquités à l'an 3512 & à l'an 3851 (*c*).

§. XXIX.

Le passage du Chou-King, livre composé du tems même d'Yao, ou dans un tems qui n'en est pas fort éloigné, est trop singulier pour ne le pas rapporter ici (*d*).

1°. Yao veut que Hi & Ho calculent & observent les lieux & les mouvemens du soleil, de la lune & des autres astres, & qu'ensuite ils apprennent aux peuples ce qui regarde les saisons.

2°. Selon Yao, l'égalité du jour & de la nuit, & l'astre Niao font déterminer sûrement l'équinoxe du printems.

(*a*) Les noms Chinois s'orthographient fort différemment par les différens Auteurs. Nous écrivons comme le P. Martini.

(*b*) *Infrà*, Éclaircissemens, Liv. IX, §. 36 & suivans.

(*c*) Éclairc. Liv. I, §. 13, Liv. III, §. 23.

(*d*) Souciet, Tom. III, p. 6.

L'égalité du jour & de la nuit, & l'astre Hiu marquent l'équinoxe d'automne.

Le jour le plus long, & l'astre Ho sont la marque du solstice d'été.

Le jour le plus court, & l'astre Mao font connoître le solstice d'hiver.

3°. Yao apprend à Hi & à Ho que le ki est de 366 jours, & que pour déterminer l'année & ses quatre saisons, il faut employer la lune intercalaire.

Hi & Ho étoient les noms des astronomes d'Yao, chargés par lui de composer le calendrier, qui devoit être distribué au peuple pour regler l'agriculture. Ainsi, voilà un calendrier rustique, plus ancien que tous ceux dont il sera parlé dans la Grece. On voit encore dans ce passage que la longueur des jours & des nuits & leur égalité, sont les premiers indices qui ont fait reconnoître les solstices & les équinoxes. Les anciens interprètes de ce livre ont expliqué quelles étoient les constellations, qui, de ce tems étoient appelées Niao, Hiu, Ho & Mao. Le P. Gaubil en conclut que depuis le regne d'Yao jusqu'en 1700, les étoiles se sont avancées de plus de 56° (*a*), ce qui à raison de 72 ans pour un degré, fait 4033 ans. Donc le regne d'Yao doit être placé environ 2332 ans avant l'ère chrétienne. C'est ainsi que toute l'Astronomie des Chinois dépose pour leur chronologie.

§. XXX.

M. Cassini a mal déterminé le tems d'Yao sur un passage du P. Martini (*b*). Il dit que du tems de ce prince le solstice d'hiver étoit au premier degré de la constellation Hiu. L'an 1682 ce premier degré étoit dans 18° 16′ du verseau; il avoit donc avancé de 48° 16′, qui répondent seulement à 3478 ans; Yao ne seroit donc que de l'an 1796 avant J. C.; mais la position du solstice que rapporte le P. Martini, est un calcul & non une observation. Il a puisé dans un auteur qui vivoit l'an 1005, & qui, en conséquence de la position actuelle du solstice, du mouvement des fixes qu'il croyoit d'un degré en 78 ans, & du regne d'Yao que la tradition fixoit vers 2300, a conclu que les fixes s'étant avancées de 42°, le solstice avoit dû être sous le regne de ce prince au premier degré de la constellation hiu. Il est évident qu'on ne peut faire servir à déterminer le tems d'Yao, une position fictive établie elle-même au contraire sur la tradition du tems où il a vécu (*c*).

(*a*) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 39.

(*b*) Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, Tome VIII, page 558.

(*c*) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 9.

Remarquons, avec le P. Gaubil, que la plupart des astronômes chinois fixent le commencement du zodiaque à un des degrés de la constellation hiu, & de tout tems ils ont fait beaucoup d'attention à cette fixation. S'il falloit faire quelque conjecture, dit ce pere, je pencherois à croire qu'Yao est le véritable fondateur de l'Astronomie chinoise. Car de son tems le solstice d'hiver répondoit sûrement à un des degrés de la constellation hiu. Les Chinois ont toujours commencé leurs calculs par le solstice d'hiver (*a*).

§. XXXI.

Il est difficile de conjecturer, d'après le second article du Chou-King, de quelle maniere ces constellations indiquoient les saisons. A l'égard du solstice d'hiver, & peut-être des deux équinoxes, il paroît clair qu'ils les désignoient par le passage des constellations au méridien, ou vers le milieu du ciel à 6 ou 7 heures du soir. Ces constellations sont éloignées d'environ 90 degrés de celui des points cardinaux qu'elles désignent. On voit que la constellation Mao, ou les Pléiades, étant dans l'équinoxe du printems l'an 2387, devoient se trouver à-peu-près au méridien à 6^h du soir le jour du solstice d'hiver (*b*). On en peut dire autant de la constellation hiu; mais cela ne peut pas avoir lieu au solstice d'été. Les étoiles ne sont pas visibles à 6^h du soir. Nous imaginons qu'ils se sont réglés par l'étoile qui brilloit dans le méridien au coucher du soleil. Il se trouve en effet qu'à cette époque & au coucher du solstice d'été, antarès, une des plus belles étoiles & des plus remarquables du ciel, étoit dans le méridien. Alors l'astre ho seroit aujourd'hui la constellation sing, où est antarès, le cœur du scorpion (*c*).

Le troisieme article du passage du chou-king nous apprend que les Chinois avoient dès-lors une année de 366 jours, c'est-à-dire, trois années de 365 jours, & la quatrieme de 366. Nous voyons aussi qu'ils avoient une lune intercalaire, & par conséquent leur année étoit luni-solaire. On ignore quelles sont les tentatives qu'ils ont pu faire alors pour concilier les mouvemens du soleil & de la lune; conciliation qui a coûté tant de tems & tant d'efforts à tous les peuples qui l'ont tentée. Il paroît qu'ils avoient dès-lors le cycle de 19 ans solaires, équivalant à 235 lunaisons, dans lesquelles il y en a sept intercalaires (*d*). Ce qui n'a rien d'étonnant puisque nous avons montré que

---

(*a*) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 94.
(*b*) *Ibidem*, pag. 8.
(*c*) Anciens Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 554.
(*d*) Recueil du P. Souciet, Tome I, page 3, Tom. III, p. 47.

l'usage de cette période remonte à la plus haute antiquité, & a été général en Asie. La forme de l'année dont ils se servent est fort simple. Leurs mois sont alternativement de 29 & de 30 jours. Le mois porte le nom du signe où le soleil entre à la fin de ce mois, & lorsqu'il finit, sans que le soleil soit entré dans le signe dont ce mois porte le nom, on intercale un mois; cette intercalation se détermine quelquefois par observation.

§. XXXII.

Xuni, successeur d'Yao, fit faire, dit-on, une sphere d'or enrichie de pierreries, où l'on voyoit les sept planetes & la terre au milieu (*a*). Il y avoit un axe mobile, & au dessus un tube pour voir les astres; mais le P. Gaubil dit que le passage ne signifie, à la rigueur, qu'un axe pour régler le mouvement des sept planetes. « Je sais, dit-il, qu'on exprime le caractere » *heng* par un axe au dessus duquel est un tube pour mirer » : mais cette traduction du caractere *heng* pourroit bien avoir son origine dans l'interprétation, faite longtems après, à l'occasion d'un instrument qu'on avoit sous les yeux, & qui avoit un axe de cette sorte. Nous proposerons ailleurs nos conjectures sur l'existence & l'usage de ce tube (*b*).

§. XXXIII.

La 1ere ou la 6e année du regne de Chou-Kang arriva, comme nous l'avons dit, une fameuse éclipse du soleil dans la constellation *fang*, qui s'étend aujourd'hui depuis le 28° du scorpion, jusqu'au 3° du sagittaire. On a douté de la réalité de cette éclipse, mais le P. Gaubil a fait (*c*) voir qu'il y avoit eu une éclipse de soleil, visible à la Chine, dans la constellation *fang* à 7h du matin, le 12 Octobre 2155 ans avant J. C. Il prouve de plus, comme cela est facile, que cette éclipse n'a pu être supposée, parce que les éditeurs du Chou-King, 204 ans avant J. C., n'avoient point les principes suffisans pour calculer une éclipse si ancienne. D'ailleurs ils ne connoissoient point le mouvement des fixes, & n'auroient pu établir, d'une maniere assez précise, le lieu de la constellation *fang* dans l'écliptique pour une époque si reculée. On voit par le détail de cette éclipse que les Chinois avoient dès-lors l'usage de rapporter le lieu du soleil aux constellations.

(*a*) Martini, T. I, p. 76.

(*b*) Histoire de l'Astronomie moderne.

(*c*) Recueil du P. Souciet, Tome II, page 140.

§. XXXIV.

Dans le Tcheou-li, qui est un ouvrage publié & commenté plus de 206 ans avant J. C. (*a*), on indique la cérémonie d'aller au Miao, palais des ancêtres, le premier jour de chaque lune. Le jour de la lune intercalaire, la cérémonie se faisoit à la grande porte du palais. Dans l'intérieur de ce palais, il y avoit quatre bâtimens, dont la grande porte regardoit directement un des quatre points cardinaux. Le bâtiment de l'est étoit pour les trois lunes du printems ; celui de l'ouest pour les lunes de l'automne : le bâtiment du midi étoit pour les lunes d'été ; celui du nord pour les lunes d'hiver. A côté de ces palais interieurs, il y avoit douze loges pour les douze lunes. C'est là que l'empereur, les grands faisoient la cérémonie ; on égorgeoit une brebis, & le président du tribunal des mathématiques annonçoit le jour de la lune. Ensuite on montoit à la tour des mathématiques ; on *spéculoit* vers les quatre coins du monde, & on tenoit régistre de (*b*) tout. On ne connoît ni l'intention, ni l'antiquité de cette cérémonie ; mais puisque le motif n'en étoit pas connu des commentateurs du Tcheou-li, il s'ensuit que la cérémonie étoit très-ancienne.

§. XXXV.

Le Tcheou-li veut qu'on soit attentif à marquer les révolutions de la planete de jupiter ; qu'on divise la nuit par intervalles ; c'étoient des clepsidres qui mesuroient ces intervalles. On y trouve encore le gnomon & ses usages détaillés d'une maniere très-particuliere. La connoissance de cet instrument paroît devoir remonter à la Chine, au moins à l'an 1120 avant J. C., ou même selon le P. Martini, à 1560 (*c*). Dans la ville de Tengfung, province de Honan, étoit alors un gnomon élevé par l'empereur Tcheou-kong. Cet instrument avoit une regle perpendiculaire & une autre horisontale, toutes les deux divisées (*d*) en parties égales. On enseigne dans l'ouvrage cité que le gnomon est propre à mesurer l'ombre du soleil ; que l'ombre méridienne est la plus courte de toutes les ombres ; qu'elle est différente selon les pays ; plus on va au nord, plus elle est longue : plus on va au midi, plus elle est courte : si l'on s'avance à l'est, l'ombre arrive plutôt à son terme : si l'on marche à l'ouest, elle y arrive plus tard. Voilà donc la

(*a*) Souciet, Tom. III, pag. 33.
(*b*) *Ibidem*, page 34.
(*c*) Histoire de la Chine, T. I, p. 163.
(*d*) Manusc. de M. de Lisle, n°. 12, 3 B.

connoissance des latitudes, établie par la différente longueur des ombres; la connoissance même de la différence de longitude, déduite des tems où arrive dans les différens lieux l'ombre la plus courte. Mais quel étoit la méthode des Chinois pour connoître ces tems? C'est ce qu'on ne peut pas dire. Le même livre prescrit d'observer le jour les ombres du soleil avant ou après-midi, & la nuit l'étoile polaire. Il est visible qu'il s'agissoit ici des méthodes de tracer la ligne méridienne par des hauteurs correspondantes, & par l'étoile polaire; méthodes dont ils se servoient pour orienter leurs bâtimens. Le P. Gaubil assure encore ailleurs qu'ils avoient ces méthodes de tems immémorial (*a*). *Il est fort douteux*, dit-il, *si de tout tems ils n'ont pas employé à cet usage l'aiguille aimantée.* Mais la connoissance de l'aiguille aimantée suppose encore celle de la ligne méridienne, pour en constater la variation, sans quoi leurs édifices seroient fort mal orientés.

L'auteur du Tcheou-li dit qu'au solstice d'été l'ombre d'un gnomon de 8 pieds est de 1 pied 5 pouces chinois (*b*). M. Freret (*c*) remarque qu'au solstice d'hiver l'ombre de ce gnomon étoit de 13 pieds; ce qui donne pour l'obliquité de l'écliptique 23° 54′ 14″, la même quantité à-très-peu près que celle qui est supposée par les anciens astronômes grecs, Pithéas, Eratosthenes, Hipparque & Ptolemée : ce seroit une confirmation singuliere de leur observation, si on savoit où M. Freret a pris que l'ombre de ce gnomon au solstice d'hiver étoit de 13 pieds. Le P. Gaubil ne le dit point. Quoi qu'il en soit la hauteur du pôle de Loyang, déterminée par cette obliquité & par la hauteur du soleil, résultante de la longeur de l'ombre, se trouve de 34° 47′ 33″; latitude que l'on soupçonne appartenir à Honan, ville près de laquelle fut le vieux Loyang où habita Tcheou-kong, tandis qu'il gouverna l'empire 1550 ans avant J. C. : conjecture qui donneroit au moins cette date à l'usage du gnomon (*d*). Les PP. Regis & de Mailla, avec des instrumens exacts, ont trouvé cette latitude de 34° 46′ 15″ (*e*) : ce qui prouveroit que les Chinois n'observoient pas si mal.

(*a*) Recueil du P. Souciet, Tome II, page 69.
(*b*) *Ibidem*, Tom. III, page 38.
(*c*) Mém. Acad. Inſ. T. XVIII, p. 192.
(*d*) Souciet, Tom. III, pag. 39.
(*e*) *Ibidem*, Tom. II, pag. 139.



LIVRE

LIVRE QUATRIEME.

De l'Astronomie des anciens Perses & des Chaldéens.

§. PREMIER.

Les anciens Perses comptoient deux dinasties, ou suite de rois jusqu'à Alexandre, celle des Peischdadiens qui ont regné pendant 2451 ans 7 mois; & celle des Kéaniens qui ont regné pendant 732 ans. Alexandre fut le dernier qui mourut 324 avant J. C. Cette chronologie commence donc l'an 3507. Diemschid regna 716 ans depuis l'an 2691 jusqu'à l'an 3407. M. Anquetil remarque & croit avec beaucoup de vraisemblance que ce nom doit être celui d'une dinastie (*a*). On voit que cette chronolohie est suivie. En consultant l'ouvrage même de M. Anquetil, on verra que la durée des regnes y est citée en années & en mois. Cette exactitude & ces détails démontrent l'authenticité de la chronologie. On ne peut révoquer en doute ces rois appelés Peischdadiens, & encore moins Diemschid dont la réputation subsiste dans l'Asie. Nous avons rapporté la tradition orientale que sept édifices merveilleux, renfermés à Persepolis dans le palais de Diemschid, furent détruits par Alexandre; ce qui est conforme à l'histoire de ce conquérant qui brûla le palais des rois de Perse dans cette ville.

M. le Comte de Cailus reconnoît que les édifices des Perses à Persepolis ne peuvent être l'ouvrage de Cirus, ni d'aucun tems postérieur (*b*): ce qui est d'accord avec l'opinion qui les attribue à Diemschid. Chardin étoit persuadé que cette ville étoit de la plus haute antiquité (*c*).

Cette chronologie rapportée par M. Anquetil donne pour le commencement de l'empire des Perses l'an 3507 avant J. C Il paroît par les tables persiennes, qui sont dans l'Astronomie philolaïque (*d*), que, lorsque Yezdegird monta sur le trône l'an 632 de notre ère, les Perses comptoient l'an du monde 6139; cette chronologie remonte encore 2000 ans au delà de l'époque donnée par M. Anquetil.

(*a*) Zend.Avesta, traduit par M. Anquetil, Tom. II, p. 417.

(*b*) Mém, Acad. Inf. T. XXIX, p. 141.

(*c*) Chardin, voyage en Perse, T. IX, pag. 164.

(*d*) Bouillaud, p. 214.

L'année des Perses, établie par Diemschid, étoit de 365 jours, comme le tems de la création, qui s'est opérée en six gahambars, ou intervalles dont la somme fait 365 jours. Partagée en douze mois, de trente jours chacun, elle avoit cinq jours qu'on ajoutoit & qui étoient appelés jours *furtifs ou dérobés* (*a*).

§. II.

La période de l'intercalation d'un mois tous les 120 ans, réglée par Diemschid, peut servir à déterminer le tems où regna ce prince, & l'époque de ces connoissances chez les perses. L'an 632 de notre ère, au commencement de l'ère d'Iesdegird, le mois intercalaire se trouva à la fin du huitieme mois, ce qui répond à l'an 960 de la période de 1440 ans (*b*). Elle avoit donc commencé l'an 329 avant J. C.; mais comme Diemschid est certainement beaucoup plus ancien, il faut remonter d'une ou de deux périodes, jusqu'à l'an 1769, ou 3209 avant J. C. Il s'agit de choisir entre ces deux époques. Nous croyons qu'on peut démontrer que la plus ancienne est la véritable. Cette forme d'année dura jusqu'au regne de Sultan Melic-Schah en 1079 de J. C., où l'astronôme (*c*) Omar Cheyam réforma le commencement de l'année, pour le faire cadrer avec l'entrée du soleil dans l'équinoxe, & il ajouta 15 jours dont le commencement de l'année précédoit l'équinoxe. Or l'année solaire vraie étant supposée de $365^{j}\ 5^{h}\ 50'$, & l'année civile étant établie de $365^{j}\ 6^{h}$, il s'ensuit que tous les ans l'année civile doit arriver 10′ plus tard que la vraie année solaire, & au bout de 1440 ans le commencement de l'année civile, au lieu de précéder le commencement de l'année solaire, doit retarder de 10 jours. Mais l'erreur étoit toute contraire, puisque la correction de l'astronôme Omar prouve que l'année civile commençoit 15 jours avant l'équinoxe. Le commencement de l'année civile ayant été établi au premier degré de la constellation du belier du tems de Diemschid, si l'on veut que ce fût 1769 ans avant J. C., l'étoile γ du belier étoit dans le $10^{\circ}\ 23'$ des poissons; ainsi le commencement de l'année précédoit l'équinoxe de 20 jours. Mais dans l'intervalle de l'an 1769 avant J. C. à l'an 1079 de notre ère, en 2847 ans, ce commencement auroit avancé de 28470′, ou à-peu-près de 20 jours, il auroit donc coincidé avec l'équinoxe, & il n'y auroit point eu de correction à faire. C'est toute autre chose

(*a*) Hyde, *de rel. vet. Perf.* c. 15, p. 191. Freret, déf. de la Chron. p. 412.

(*b*) Hyde, c. 14, p. 184.

(*c*) Herbelot, p. 591.

en ſuppoſant pour l'époque de la période l'an 3209. γ du bélier étoit alors dans 20° 23′ du verſeau, & le commencement de l'année civile précédoit l'équinoxe de 40 jours. Dans l'intervalle de 4288 ans, ce commencement avoit dû avancer de 42880′, ou d'un peu moins de 30 jours. L'année commençoit donc encore au tems d'Omar, 10j avant l'équinoxe. La différence de 5 jours eſt ſans doute une erreur d'obſervation, ou plutôt de calcul; on en peut même indiquer la ſource. Suppoſons que l'aſtronôme Omar Cheyam, par les ordres du ſultan Melic-Schah en 1089 de notre ère, ait obſervé que le ſoleil, le premier jour de l'année civile, étoit encore éloigné de γ du belier de 31°, il aura cherché dans le catalogue de Ptolemée la poſition de cette étoile qui, pour l'an 139, eſt de 6° 40′ plus avancée que l'équinoxe. En tenant compte du mouvement des étoiles d'un degré en 100 ans, comme il a été établi par Ptolemée, il aura trouvé qu'en 1089 l'étoile étoit à 16° 10′ de diſtance de l'équinoxe, d'où il a conclu que le commencement de l'année précédoit l'équinoxe de 15° ou de 15 jours. Mais cette étoile avoit réellement alors 20° 28′ de longitude; donc le commencement de l'année ne précedoit l'équinoxe que de 10j ½. Il s'étoit donc avancé depuis Diemschid de 29j ½: ce qui eſt à-très-peu-près l'anticipation qui devoit avoir lieu à raiſon d'un intervalle de 4288 ans. Donc la période de l'intercalation des Perſes a commencé vers l'an 3209 avant J. C. C'eſt auſſi la confirmation de la chronologie qui place Diemſchid, inſtituteur de cette période, vers le ſiecle même que le calcul vient de nous donner; car nous ſuppoſons avec M. Anquetil, que le nom de Diemſchid eſt celui d'une dynaſtie, qui regna depuis 3507 juſqu'en 2691. Un des princes de cette dynaſtie établit la période, & il nous ſuffit que l'époque de notre calcul remonte à l'intervalle du regne de cette dynaſtie. Nous n'avons rien ſuppoſé contre la vraiſemblance. Si nous avons fait l'année vraie plus longue qu'elle ne l'eſt aujourd'hui, c'eſt que nous avons lieu de croire qu'elle l'étoit réellement dans ces ſiecles reculés (*a*).

§. III.

Il eſt remarquable que les Perſes croyoient les étoiles plus près que la lune. Selon eux (*b*), la montagne de l'Abordi, la plus haute de la terre, fut 800 ans à croître entierement. En 200 ans, elle s'eſt élevée juſqu'au ciel des étoiles, en 200 ans juſqu'au ciel de la lune, en autant de tems juſqu'au ciel du ſoleil; enfin dans les 200 dernieres années, elle a atteint le ciel de la

(*a*) Bailly, Mém. Acad. des Sc. 1773.

(*b*) Zend-Aveſta, T. II, p. 364.

lumiere premiere. Les Perses, d'après une de leurs traditions, pensent qu'à la fin du monde il tombera un astre sur la terre (*a*).

Voilà tout ce que nous pouvons dire ici des connoissances des anciens Perses. M. Anquetil croit que les rois des deux dynasties des Peischdadiens & des Kéaniens, étoient peut-être des princes de l'Aderbedjan & des provinces orientales de la Perse, absolument différens des monarques Assyriens, Medes & Perses, dont parlent les auteurs Grecs.

§. IV.

Nous avons dit que, suivant notre opinion des trois Hermès, le dernier seul étoit Egyptien. Le premier a vécu avant le déluge, c'est Manéthon qui nous l'apprend (*b*). Nous avons cru pouvoir indiquer l'époque des deux autres Hermès, au moyen de quelques observations que nous avons trouvées dans les auteurs. M. Edouard Bernard (*c*) rapporte une observation de l'œil du taureau, attribuée à Hermès, qui place cette étoile dans 25° 17′ des poissons. Il ne dit point où il a pris cette observation, qui est infiniment curieuse, & qui, si elle est authentique, est la plus ancienne que nous connoissions. En 1750 l'œil du taureau étoit dans 2^s 6° 17′; il a donc avancé depuis ce tems de 71° : ce qui, à raison d'un degré en 72 ans, fait 5112 ans & place par conséquent Hermès 3362 ans avant J. C.

Nous ne devons pas dissimuler que dans le nombre des positions de l'œil du taureau, observées par différens astronômes, & rapportées dans la petite table de M. Bernard, on a marqué partout le bélier au lieu du taureau. On pourroit de même avoir marqué les poissons au lieu du bélier. C'est ce que nous ne pouvons décider. M. Bernard n'a donné aucun détail sur cette observation. Ce n'est point une faute de l'abrégé des Transactions philosophiques, l'original y est absolument conforme. Cependant l'époque d'Hermès telle que nous l'avons donnée, & telle qu'elle résulte de cette observation, s'accorde si bien avec l'établissement des connoissances astronomiques chez les Indiens & chez les Perses, puisqu'elle précéde de deux siecles & demi l'époque des Indiens, & de 150 ans l'établissement de la période des Perses, que nous penchons à croire que l'observation est véritable. Nous pensons donc que cet Hermès est l'Hermès Chaldéen, né à Calovaz, qui fut le second Thaut des Egyptiens. Nous avons tiré l'époque

(*a*) Zend-Avesta, T. I, part. 2, p. 38.

(*b*) Sincelle, pag. 40.

(*c*) Transf. Philos. n°. 158, année 1694, abregé, T. I, p. 251.

du troisieme Hermès, de deux observations rapportées par Augustin Riccius (*a*). Nous discuterons ailleurs ces observations, & nous ferons voir qu'elles sont plus vraisemblables qu'elles ne le paroissent d'abord (*b*). Il nous suffira de dire ici que Riccius attribue ces observations à un Hermès plus ancien que Ptolémée de 1985 ans : d'où il résulte que cet Hermès florissoit 1846 ans environ avant notre ère. Cette époque si différente des deux autres, nous paroît être celle du troisieme Hermès.

§. V.

La chronologie des Assyriens & des Medes, est sujette à beaucoup de difficultés, nous ne nous y arrèterons point; nous dirons seulement que le P. Pezron place la fondation de Babylone 3244 ans, & celle de Ninive 2787 ans avant J. C.

Selon Alexandre Polyhistor, Abidene & Apollodore, (*c*) il s'étoit écoulé depuis la création du monde jusqu'au déluge 120 sares. Depuis le déluge jusqu'à Evechous 9 sares & demi; ensuite 7 rois Chaldéens qui regnerent 190 ans (*d*); 7 rois Arabes 215 ans. Enfin les Assyriens soumirent Babylone, & Belus & ses successeurs y regnerent pendant 1460 ans (*e*), jusqu'au dernier Sardanapale, qui ayant été vaincu par Arbace, l'empire fut transféré aux Medes. Ce Sardanapale fut détrôné, selon M. Freret, en 608 (*f*). Il en résulte qu'Evechous regna à Babylone 2473 ans avant l'ère chrétienne. Le siecle d'Evechous est important à fixer, autant que le permettent les tenébres de la chronologie, parce que c'est alors qu'on cessa de compter par sares, & que les années solaires furent admises pour la regle des tems (*g*).

Nous avons remarqué que l'ancienne période de 600 ans, dont l'institution a précédé le déluge, supposoit 146 jours intercalés, & nous avons cru pouvoir établir que cette intercalation avoit été celle d'un jour tous les quatre ans. Mais, dans l'intervalle de 600 ans, il y auroit eu 150 jours intercalés au lieu de 146, d'où nous avons cru pouvoir conclure qu'on supprimoit une intercalation tous les 150 ans, & nous avons pensé que ces 150 ans avoient

(*a*) Augustin Riccius, *Tractatus de oct. sphera*, pag. 23.

(*b*) *Voyez* l'Histoire de l'Astronomie moderne.

(*c*) Sincelle, pag. 30, 38.

(*d*) *Ibidem*, p. 78.

(*e*) *Idem*, p. 92.

(*f*) Mém. Acad. des Insc. T. V, p. 404. Freret, déf. de la Chron. p. 235.

(*g*) Sincelle, p. 78.

pu former une période civile (*a*). Si en conséquence on suppose qu'elle fût en usage depuis le déluge, & que c'est ainsi qu'on doit entendre les 9 sares & demi écoulés jusqu'à Evechous, il en résultera un intervalle de 1425 ans, qui ajoutés aux 2165 ans qui ont précédé le déluge, suivant la chronologie chaldéenne, & aux 2473 écoulés depuis Evechous, forment une somme de 6063 ans pour la durée du monde jusqu'à notre ère. Le récit des trois auteurs que nous venons de citer, pour le dire en passant, montre l'antiquité des Arabes, qui l'an 2283 étoient déjà réunis en corps de peuple, & assez puissans pour faire la conquête de Babylone.

§. VI.

Cette connoissance de l'année solaire annonce beaucoup de connoissances astronomiques antérieures, si elle est née à Babylone; mais nous penchons à croire qu'elle y avoit été apportée d'ailleurs. Il est vrai que Strabon (*b*) regarde les Chaldéens comme indigenes; mais Berose (*c*), qui devoit être mieux instruit que Strabon des antiquités babyloniennes, dit positivement qu'ils étoient étrangers. Ainsi on peut croire que les Chaldéens étoient sortis de quelque contrée plus orientale, ou peut-être de la Perse. Evéchous transporta à Babylone la connoissance de l'année solaire. Cet Evéchous est effectivement le premier des rois Chaldéens; ceux qui l'ont précédé depuis la fondation de Babylone, ne portoient pas ce nom.

§. VII.

Zoroastre fut, dit-on, l'inventeur de l'Astronomie dans la Chaldée; mais on n'est point d'accord sur sa patrie, ni sur le tems où il a vécu. Zoroastre, l'auteur du Zend-Avesta, l'instituteur ou le restaurateur du culte du feu & de la religion des mages, a été contemporain de Darius Histaspe, & nâquit, suivant M. Anquetil, 589 ans avant J. C. (*d*); Suidas (*e*) le place 500 ans avant la guerre de Troye, c'est-à-dire 1709 ans avant J. C. Diogene Laerce 600 ans (*f*) avant l'invasion de Xercès, ou 1080 ans avant J. C. Hermodore, platonicien, & Hermippe cités par Pline, 5000 ans avant la guerre de Troye, ou 6209 ans avant J. C. Eudoxe 6000 ans avant la mort de Platon, ou 6348 ans avant J. C. (*g*). On a pensé qu'il y avoit eu plu-

(*a*) *Suprà*, Liv. III, §. 8.
(*b*) Géogr. Lib. XVI, p. 739.
(*c*) Sincelle, p. 28.
(*d*) Zend-Avesta, T. I, part. 2, p. 60.
(*e*) *Sub titulo* Astronomie & Zoroastre
(*f*) *In proemio.*
(*g*) Pline, Lib. XXX, c. 1.

ſieurs Zoroaſtres, & il ſemble que ces différentes traditions le prouvent, quoique M. Hyde ne ſoit pas de ce ſentiment (*a*). Il eſt impoſſible de rapporter ces traditions au Zoroaſtre qui vivoit en 589. Comment Eudoxe auroit-il pu croire que Zoroaſtre vivoit 6000 ans avant la mort de Platon, Zoroaſtre qui n'auroit précédé Platon & Eudoxe que d'un ſiecle? Il eſt vraiſemblable que ce qu'en diſent Hermodore, Hermippe, Eudoxe, n'étoit fondé que ſur la tradition vulgaire; cette tradition eſt viſiblement fabuleuſe, ou du moins demande quelque explication: mais peut-elle avoir lieu à l'égard d'un homme qui vivoit 100 ou 200 ans auparavant? Les fables ne naiſſent, ni ne s'accréditent point ſi promptement; il en faut donc conclure qu'il y a eu au moins deux Zoroaſtres. « Les anciens Perſans (*b*) veulent tous que » Zoroaſtre ſoit plus ancien que Moïſe, & les Mages, ſectateurs de ce pre- » mier légiſlateur, vont juſqu'à prétendre qu'il eſt le même qu'Abraham, » & l'appellent ſouvent *Ibrahim Zerdascht*, comme qui diroit Abraham, » l'ami du feu ». Benſchuhnah, quoiqu'il penſe que Zoroaſtre ait vécu du tems d'Eſdras, c'eſt-à-dire peu de tems après Darius Hiſtaſpe, ajoute cependant (*c*) « qu'il y a pluſieurs hiſtoriens Perſans qui le croient beaucoup » plus ancien, & qui le font deſcendre de Manougeher, roi de la dynaſtie des » Peiſchdadiens ». Dans le livre de Giaſmab, ce philoſophe (*d*) dit que Zoroaſtre parut du tems de Feridoun, roi de la même dinaſtie, 1300 ans après le déluge, c'eſt-à-dire long-tems avant Manougeher. Il eſt évident que les hiſtoriens ſe contrediſent ici, ou pour mieux dire, parlent de deux perſonnages différens. Le premier parle du dernier Zoroaſtre, iſſu de Manougeher, dont il étoit le 14e deſcendant (*e*). Le ſecond parle du plus ancien Zoroaſtre. Le même philoſophe Giaſmab dit que Dieu envoya le prophête Zerdaſcht dans le tems de la grande conjonction des planetes. Or s'il eſt permis de regarder ces 5000 ans écoulés entre Zoroaſtre & la guerre de Troye, comme des années de trois mois, ces 5000 ans feront 1250 années ſolaires, leſquelles ajoutées à 1209, époque de la guerre de Troye, ſelon le P. Pezron (*f*), font 2459 ans, & répondent préciſément au tems de la grande conjonction des planetes obſervée à la Chine (*g*), 520 ans avant Moïſe, & du tems d'Abraham qui nâquit, ſuivant le même chronologiſte, l'an 2436. Remarquons

(*a*) *De relig. vet. Perſ.* p. 315.
(*b*) Herbelot, Bibl. Orient. p. 931.
(*c*) *Ibidem*, p. 932.
(*d*) *Ibidem*, art. Feridoun. Chardin, Tom. IX, pag. 144.
(*e*) Zend-Aveſta, T. II, p. 419.
(*f*) Antiq. rétablie.
(*g*) *Suprà*, Liv. IV, §. 24.

que Zoroastre, contemporain d'Evechous, auroit paru 9 sares & demi après le déluge, suivant les Chaldéens, lesquels sares, suivant l'évaluation que nous venons de faire, répondent à un intervalle de 14 siecles, ce qui s'accorde, à un siecle près, avec le récit du philosophe Giasmab, qui dit que Zoroastre parut 1300 ans après le déluge. Rencontre heureuse & singuliere qui donne beaucoup de probabilité à nos conjectures chronologiques. Ainsi toutes ces traditions, grecques & orientales, s'accordent sur l'âge de Zoroastre : car on peut supposer que Suidas & Diogenes Laerce ont écrit 500, 600 pour 5 & 6000 ans, & qu'Eudoxe a compté, en nombres ronds, 1000 ans pour l'intervalle écoulé entre la guerre de Troye & la mort de Platon.

§. VIII.

POUR développer les opinions astronomiques des Chaldéens avec le détail que nous n'avons pu nous permettre dans notre histoire, nous allons suivre le récit de Diodore de Sicile.

» Les Chaldéens (*a*), dit-il, descendent des plus anciennes familles de » Babylone, & ils observent une forme de vie approchante de celle des » prêtres d'Egypte : car pour se rendre plus savans & plus entendus au ser- » vice des dieux, ils s'appliquent continuellement à la philosophie, & se » sont fait une grande réputation en astronomie ».

Ces prêtres ou Chaldéens furent institués, dit-on, par Bélus (*b*), fils de Neptune & de Libie, sur le modele de ceux d'Egypte. On pourroit croire en conséquence que les Chaldéens ont également tiré de l'Egypte leurs premieres connoissances astronomiques; cela seroit d'autant plus vraisemblable, que Pline (*c*) nous donne Bélus pour l'inventeur de l'astronomie dans la Chaldée. Mais d'après tous les faits contenus dans cet ouvrage, on peut conclure que ces ressemblances ne prouvent point la communication des lumieres; elles prouvent seulement l'identité d'origine de ces peuples qui les ont puisées à une source commune. D'ailleurs l'astronomie de ces deux peuples paroît avoir été assez différente, comme on le voit par la suite de cette histoire. M. Freret (*d*) remarque que si l'on peut juger de l'astronomie de ces deux peuples par leur astrologie, il n'y avoit pas de grands

(*a*) Diodore de Sicile, traduction de M. Terrasson, *in*-12, Livre II, §. 21, page 273.

(*b*) *Idem*, Tom. I, Liv. I, p. 56.

(*c*) Pline, Lib. VI, c. 26.

(*d*) Déf. de la Chron. p. 386.

rapports,

rapports, puiſque Ptolemée (*a*) nous aſſure que l'aſtrologie chaldéenne étoit très-différente de l'aſtrologie égyptienne.

Quand ces peuples ſont devenus rivaux en puiſſance & en réputation de ſavoir, chacun a prétendu de ſon côté à l'honneur d'avoir inſtruit l'autre. Nous ne nions point que, dans la ſuite des tems, il n'y ait eu quelques communication entre les deux peuples ; mais dans l'origine & dans l'inſtitution des ſciences, il ne ſe devoient rien. Thaut porta l'aſtronomie en Egypte, comme Zoroaſtre à Babylone : l'un & l'autre étoient Aſiatiques. Nous parlons ici du ſecond des Thaut, ou Hermès, né à Calovaz, qui, ſuivant les conjectures que nous avons propoſées ſur ces trois Hermès, auroit vécu vers l'an 3300, ou 3400 avant J. C.

§. IX.

DIODORE continue en remarquant que les Chaldéens s'inſtruiſent dans les ſciences, d'une maniere toute autre que les Grecs qui s'y adonnent : que ces ſciences demeurent toujours dans les mêmes familles ; que n'ayant point le goût de la recherche des nouveautés, ils ne s'écartent point des principes de leurs maîtres, & que ne faiſant jamais qu'une ſeule choſe, ils s'y rendent infiniment habiles. Cet uſage d'attacher & de fixer les familles à une ſeule profeſſion eſt très-ancien, & fut preſque général dans l'antiquité. On le retrouve chez les Egyptiens & chez les Indiens. Cet uſage peut avoir quelque utilité. La tradition, au défaut de l'imprimerie & peut-être même de l'écriture, conſervoit dans les mêmes familles les principes des ſciences, & les pratiques des arts. Mais comme le remarque M. de P* (*b*), il ne faut pas croire que les profeſſions fuſſent rigoureuſement héréditaires dans les familles. Une famille, qui auroit été féconde, eût rendu certains artiſtes plus nombreux qu'ils ne pouvoient, & qu'ils ne devoient l'être. Les anciens plus ſages avoient circonſcrit certaines claſſes de citoyens, telles que les prêtres, les ſoldats, les artiſans, les laboureurs : on ne pouvoit paſſer de l'une dans l'autre ; mais dans celle des artiſans, chaque famille n'étoit ſûrement pas attachée à une profeſſion particuliere. Diodore a tort de louer les Chaldéens de n'avoir point le goût de la recherche des nouveautés, & de demeurer conſtamment attachés aux principes de leurs maîtres. Malheur au philoſophe qui aura cette eſpece de reſpect idolatrique! Si Deſcartes l'avoit

(*a*) Tétrabiblon, Lib. I, c. 19 & 20.

(*b*) Recherches philoſophiques ſur les Égyptiens & les Chinois, T. I, p. 267.

eu, nous ferions peut-être encore dans la barbarie scolastique. Les Chaldéens pouvoient être louables de *ne faire qu'une seule chose*, & de se borner à amasser des faits : dans d'autres circonstances, d'autres peuples ne le seroient pas également. Il est des tems où en effet cette réserve rend les hommes *plus habiles*; il est d'autres tems où cette réserve gêneroit l'essor des talens, & retarderoit les progrès des sciences. Quand on entre dans l'étude de la nature, il faut commencer par en connoître les différentes branches; les hommes doivent se les partager, se faire, pour ainsi dire, un domaine, & ne suivre *qu'une seule chose* pour mieux l'approfondir. Mais quand après un grand nombre de siecles, un siecle comme le nôtre, jouit des lumieres de tous les âges, quand on a presque tout décrit, il faut lier les parties qui ont été analysées, & réunir en un corps le système de la nature qu'on avoit divisé. Le défaut de goût pour la recherche des nouveautés chez les Chaldéens, & en général chez les Orientaux, est sans doute, la cause du peu de progrès des sciences. Ils ne font point de découvertes, par la même raison qu'ils ne font point de conquêtes. Ils gardent les principes qu'ils ont reçus de leurs premiers ancêtres, comme ils conservent un gouvernement qui les rend esclaves, & des maîtres qui leur envoyent la mort. Les sciences nées, sans doute, sous le parallele de 50°, & transplantées entre le 20e & le 30e ont vu suspendre leurs progrès; il a fallu les transporter en Europe, & les rapprocher du climat qui les avoit vu naître, pour qu'elles s'avançassent vers la perfection.

§. X.

« Les Chaldéens, ayant fait d'ailleurs de longues observations des astres,
» & connoissant plus parfaitement que tous les autres astrologues leurs mou-
» vemens & leurs influences, prédisent aux hommes la plupart des choses
» qui doivent leur arriver. Ils regardent surtout comme un point difficile & de
» conséquence la théorie des cinq astres qu'ils nomment *interprètes*, & que
» nous appelons planetes, & ils observent particulierement celle à qui les
» Grecs ont donné le nom de *Chronus*. Cependant ils disent que le soleil
» est non-seulement le plus brillant des corps célestes, mais encore celui
» dont on tire le plus d'indications pour les grands événemens. Ils distin-
» guent les quatre autres par les noms particuliers d'*Arès*, d'*Aphrodite*,
» d'*Hermès* & de *Zéus* ».

Il est certain que la seule observation des planetes faite par les Chaldéens, l'an 228 avant J. C. & conservée par Ptolemée, est une observation de sa-

turne (*a*). Nous ignorons absolument la raison pour laquelle ils observoient particulierement Chronus ou Saturne. Nous avons vu (*b*) que les peuples du nord ont des sacrifices & des cérémonies pieuses, attachés au renouvelement de la planete de saturne. Les quatre autres sont, mars, vénus, mercure & jupiter. On trouve ailleurs (*c*) que les Chaldéens donnoient au soleil le nom de Belus, à la lune celui de Nebo; quelquefois ils l'appeloient Nergal.

§. XI.

« Ils leur ont donné (aux planetes) le nom d'interprètes, parce que les » étoiles fixes, gardant toujours la même position & les mêmes distances entre » elles; celles-là ont un mouvement propre qui sert à marquer l'avenir, & » elles assurent souvent les hommes de la bienveillance des dieux. Car les » unes par leur lever, les autres par leur coucher; d'autres par leur couleur » seule annoncent diverses choses à ceux qui les observent attentivement. » On est averti par elles des vents, des pluies & des chaleurs extraordi- » naires. Ils prétendent aussi que les apparitions des cometes, les éclipses du » soleil & de la lune, les tremblemens de terre, & tous les changemens qui » arrivent dans la nature sont des présages de bonheur & de malheur; non- » seulement pour les nations entieres; mais encore pour les rois & pour les » particuliers ».

Ce passage prouve que les cometes étoient observées à Babylone, quelle que fût l'opinion qu'on avoit de leur nature, que les éclipses étoient aussi au nombre des phénomenes observés. Ptolemée nous a conservé quelques-unes de ces éclipses. Mais remarquons toujours que les phénomenes, auxquels on portoit une attention plus particuliere, étoient ceux du lever & du coucher des planetes, parce que les indications de l'astrologie en dépendoient. En effet les levers & les couchers des étoiles se renouvellent tous les ans avec les mêmes circonstances (ou du moins à très-peu près); il n'y a de changement que relativement aux planetes, & comme tout change dans la vie & dans la fortune des hommes, c'étoit à l'influence des planetes que ces changemens devoient être soumis. On est étonné que parmi ces astres qui font la destinée du monde, il ne soit pas question de la lune, qui est si près de nous, & dont les influences devroient avoir tant d'effet; d'autant que son mouvement

(*a*) Almag. Lib. XI, p. 7.
(*b*) *Suprà*, Éclair. Liv. III, §. 3.
(*c*) Isaïe, c. XLVI, I.
Bruker, Hist. philos. T. I, p. 135.

rapide est le premier qui a été découvert. Il faut faire attention à ce que les Chaldéens disoient du soleil; *en même tems qu'il est le plus brillant des corps célestes, il est encore celui dont on tire le plus d'indications pour les grands événemens.* Ils ne le regardoient donc pas comme fixe, car on a vu qu'ils ne tiroient d'indications que des corps en mouvement. C'est pourquoi il ne paroît pas que l'immobilité du soleil ait eu des partisans dans la Chaldée.

§. XII.

» Ils s'imaginent que les cinq planetes commandent à trente étoiles » subalternes, qu'ils appellent dieux conseillers, dont la moitié domine sur » tout ce qui est au-dessous de la terre, & l'autre moitié observe les actions » des hommes, ou contemple ce qui se passe dans le ciel. De dix jours en » dix jours une étoile est envoyée par les planetes sous la terre, & il en part » une de dessous la terre pour leur apprendre ce qui s'y passe ». Ici nous n'avons rien à remarquer que l'extravagance de cette opinion, & combien elle est éloignée de la saine Astronomie. Il y a apparence que ces météores, ces trainées de matiere enflammée, que le vulgaire appelle *étoiles tombantes*, ont donné lieu à cette opinion. On peut soupçonner que les dieux qui gouvernoient ces trente étoiles sont les mêmes que les trente génies ou intelligences qui, chez les Perses, président aux jours du mois.

§. XIII.

« Ils comptent douze dieux supérieurs, qui président chacun à un mois » & à un signe du zodiaque. Le soleil, la lune & les cinq planetes passent » par ces douze signes; mais le soleil ne fait ce chemin que dans une année, » & la lune l'acheve dans un mois. Chaque planete a sa période particuliere; » mais leurs révolutions se font avec de grandes différences de tems, & de » grandes variations de vîtesse ». Voilà bien des connoissances astronomiques réunies! Les douze signes du zodiaque, la division de l'année en mois; l'année déterminée par la révolution du soleil, & les mois par celle de la lune; le soleil & la lune, ainsi que les cinq planetes, assujettis à ne point s'écarter du zodiaque; les révolutions des planetes très-différentes entre elles, & par le tems & par la vîtesse.

§. XIV.

« Ils déterminent hors du zodiaque 24 constellations, 12 septentriona- » les, & 12 méridionales. Les 12 qui se voyent dominent sur les vivans;

» celles qui ne se voyent pas dominent sur les morts, & ils les croyent juges » de tous les hommes ». Ce partage égal entre les constellations visibles & invisibles feroit penser qu'ils étoient bien peu avancés dans cette partie ; car ils auroient dû savoir que dans la sphere oblique, on voit beaucoup plus de la moitié des constellations ; & de tous les climats, celui du pôle est le seul borné à voir la moitié du ciel, & des constellations qu'il renferme. Si nous ne craignions de revenir trop souvent sur les mêmes idées, nous en tirerions volontiers un nouvel indice que l'Astronomie est née dans les climats septentrionaux, où l'on ne voit qu'à peu près la moitié des constellations. Les hommes, instruits qu'ils ne voyoient que la moitié du ciel, ayant placé 12 constellations dans celle qui étoit exposée à leurs yeux, en auront également supposé 12 dans celle qu'ils ne voyoient pas. Ce système aura passé par tradition aux Chaldéens, qui l'ont conservé sans s'appercevoir qu'il ne convenoit pas à leur climat. A l'égard de ce qu'ils ont placé le séjour des morts aux antipodes, c'étoit le sentiment de tous les anciens, des Egyptiens, des Grecs, des Romains, des premiers Chrétiens mêmes, que les enfers étoient sous la terre, c'est-à-dire, à peu près aux antipodes. Ils croyoient que dans le séjour des justes, dans les champs élisées, on y jouissoit d'un ciel pur, & d'un soleil sans nuage (*a*). Virgile dit que ces demeures ont leur soleil & leurs astres (*b*). Ainsi il n'est pas étonnant que les Chaldéens ayent pensé comme tous les anciens.

§. XV.

« La lune est placée au-dessous de toutes les étoiles & de toutes les pla» netes dont nous venons de parler. Comme elle est la moindre de toutes, » elle est aussi la plus proche de la terre, & sa révolution se fait en moins de » tems, non à cause d'une plus grande vîtesse, mais à cause de la petitesse » de son orbite. Ils conviennent avec les Grecs (il auroit fallu dire les » Grecs conviennent avec eux : les Grecs étoient des enfans en astronomie, » mais alors le préjugé étoit pour eux) qu'elle n'a qu'une lumiere emprun» tée, & que ses éclipses viennent de ce qu'elle entre dans l'ombre de la » terre. Ils n'ont encore qu'une théorie fort imparfaite des éclipses du so» leil, & ils n'oseroient les déterminer ni les prédire ». Dans ce passage,

---

(*a*) *Voyez* Pyndare & la Mythologie de l'Abbé Bannier, Tom. II, pag. 245. « Les » justes y menent une vie exempte de toutes » sortes de peines. Leurs jours n'ont point » de nuit ; un pur soleil les éclaire sans » cesse ».

(*b*) . . . *Solemque suum sua sidera norunt.*
Virg. *Æneid*, Lib. VI, v. 634.

ce qui concerne la lune ne marque pas une connoissance bien approfondie des mouvemens de cette planete; nous verrons bientôt qu'ils les connoissoient plus exactement que ce récit ne le suppose; mais enfin toutes les idées en sont saines & vraies. Ce qui regarde les éclipses du soleil est décisif, & montre qu'ils n'étoient pas en état de les prédire : mais on peut inférer du récit de Diodore, qu'ils prédisoient les éclipses de lune, puisqu'il excepte seulement les éclipses de soleil. En effet, les premieres sont bien plus faciles à calculer. La parallaxe n'y entre point, & nous verrons que les Chaldéens avoient des périodes luni-solaires très-propres à cet usage.

§. XVI.

« Ils ont des idées particulieres au sujet de la terre qu'ils regardent comme » creuse, & ils apportent un grand nombre de raisons assez vraisemblables » en faveur de ce sentiment & de plusieurs autres qui leur sont particu- » liers sur ce qui se passe dans la nature; mais toutes ces opinions sont trop » étrangeres à notre histoire ».

Il est bien dommage que ces raisons aient semblé trop étrangeres à l'histoire, & que Diodore ne nous les ait pas transmises. Pour connoître le génie d'un peuple & l'étendue de ses connoissances, il ne suffit pas de rapporter ses opinions, il faudroit dire sur quels faits elles sont fondées; ç'eût été d'excellens mémoires pour l'histoire de l'esprit humain; mais il n'y a pas long-tems que l'on a compté l'esprit humain pour quelque chose dans l'histoire des hommes.

Il paroît que le texte de Diodore porte qu'ils pensoient que la terre ressembloit à un bateau. L'abbé Terasson ne l'a point traduit ainsi. Mais on trouve dans d'autres traductions latines, *terram asserunt scaphæ similem & concavam* (*a*). Nous avons observé que les anciens faisoient mouvoir les astres dans des bateaux. Plutarque le dit dans la traduction d'Amiot. « Le » soleil & la lune étoient voiturés non dedans des chariots ou charettes, » ains dedans des bateaux, esquels ils navigeoient à l'entour du monde (*b*) : » sur un bronze, dont le P. Montfauçon a donné la figure dans son *supplément à l'antiquité expliquée*, on voit les 7 planetes personnifiées, & placées à côté les unes des autres dans un même bateau. Apollodore disoit de même qu'Hercule arrivoit aux extrémités du monde dans le vaisseau du soleil (*c*).

(*a*) Veidler, p. 40.
(*b*) D'Isis & d'Osiris.
(*c*) M. Court de Gebelain, Allégories Orientales, pag. 124.

Obſervons que ſi les Chaldéens comparoient la terre à un bateau, il paroîtroit s'enſuivre qu'ils ſuppoſoient la terre en mouvement, ce qui eſt contraire à la concluſion que nous avons tirée d'un autre paſſage de Diodore (*a*). Nous ne ſommes point en état de prononcer; mais au reſte les deux opinions ont pu ſubſiſter en même tems dans différentes écoles, ou appartenir à différens tems. Les hiſtoriens peu inſtruits ont confondu les ſectes & les tems; & c'eſt pourquoi il y a ſi peu de lumieres ſur cette ancienne philoſophie.

§. XVII.

« Il nous ſuffit de dire, continue Diodore de Sicile, que les Chaldéens » ſont les plus habiles aſtrologues qu'il y ait au monde, comme ayant cul- » tivé cette ſcience avec plus de ſoin qu'aucune autre nation connue. Au » reſte on n'ajoutera pas aiſément foi à ce qu'ils avancent ſur l'ancienneté » de leurs obſervations : car, ſelon eux, elles ont commencé 473000 ans » avant le paſſage d'Alexandre en Aſie ».

On n'ajoutera point foi ſans doute à cette antiquité fabuleuſe; mais il s'agit d'examiner qu'elle peut être en effet l'époque la plus reculée dont l'hiſtoire fourniſſe des preuves.

C'eſt de Ptolemée que nous tenons ce que nous ſavons de plus poſitif ſur les obſervations des Chaldéens; il nous a conſervé quelques éclipſes de lune arrivées 719 ou 720 ans avant J. C. Voilà une époque préciſe & des monumens à l'abri de toute conteſtation. Cependant on feroit tort aux Chaldéens, ſi l'on regardoit cette époque comme la plus ancienne de leur aſtronomie. Différens auteurs nous fourniſſent des témoignages qui remontent à des époques plus éloignées. Ils parlent des choſes qu'ils ont vues, ou du moins des choſes dont les auteurs de leur tems faiſoient mention. Epigenes qui étoit un auteur grave (*b*), trouva, dit-on communément, chez les Babyloniens 720 années d'obſervations gravées ſur des briques. Critodeme, & ſurtout Beroſe, qui étoit prêtre de Babylone, & qui en cette qualité devoit être au fait par lui-même, ne parlent, dit-on encore, que de 490 années.

Simplicius, dans ſes commentaires ſur Ariſtote (*c*), rapporte, d'après Porphyre, que Calliſtenes, parent & diſciple d'Ariſtote, ayant ſuivi Ale-

(*a*) *Suprà*, §. 11.
(*b*) Pline, Lib. VII, c. LVI.
(*c*) Simplicius, *de cœlo*, Lib. II, Comment. 46.

xandre dans ses conquêtes, envoya à ce philosophe la suite de 1903 années d'observations astronomiques, faites à Babylone avant l'arrivée d'Alexandre.

Ces observations remontent donc, selon Simplicius, à 2234 ans avant J. C.; selon Epigenes, que l'on croit antérieur à Alexandre (*a*), à 11 ou 1200 ans, & selon Berose, à 750 ou 760 ans, puisque cet historien vivoit sous Antiochus Soter, à qui il dédia son histoire, 260 ou 270 ans avant J. C.

§. XVIII.

Le témoignage des Simplicius est le plus important par la grande antiquité qu'il donne aux observations chaldéennes, & doit être discuté le premier. Quoique ce témoignage ne soit pas aussi certain que les observations rapportées par Ptolemée, parce que les observations conservées sont des faits; nous remarquerons qu'il n'y a rien de mieux prouvé dans l'histoire des anciens peuples. Callisthenes étoit un des plus grands philosophes de la Grece. Porphyre un platonicien célébre, fort habile lui-même dans l'astronomie : on le met au rang des commentateurs d'Aristote (*b*); on sait qu'il avoit fait quelque voyage en orient, & un philosophe astronôme n'aura pas manqué d'aller dans la Chaldée. Simplicius est connu par son commentaire sur Aristote, ouvrage qui est estimé. Ces auteurs sont donc dignes de foi, pourvu qu'ils ne disent rien contre la vraisemblance; c'est ce qu'il faut examiner, en discutant les difficultés qu'on peut élever contre leur témoignage. 1°. Porphyre étoit, dit-on, ennemi du christianisme; il a composé un traité contre la religion chrétienne, & son but, en faisant remonter si haut les observations chaldéennes, a été de donner atteinte à la chronologie des livres sacrés. Mais s'il avoit eu cette intention, s'il avoit voulu supposer des faits & des dates, il avoit à choisir dans les 473000 années dont se vantoient les Chaldéens, & en se resserrant dans des bornes beaucoup plus étroites & plus vraisemblables, il auroit donné à ces observations une date plus reculée qui eût mieux rempli ses vues; car il est aisé de prouver que ces 1903 années ne sont point incompatibles avec le texte de l'écriture. 2°. Ces observations remontent à 2234 ans avant J. C., ce qui atteint presque le déluge arrivé, suivant le texte hebreu, 2348 ans avant J. C.; mais le calcul des Septante fait arriver le déluge, selon le P. Pezron,

(*a*) Histoire des Mathématiques, T. I, pag. 59.

(*b*) M. de Mairan, lettres au P. Parennin, pag. 154.

Pezron (a), l'an du monde 2256, 3617 ans avant J. C. (b). Ainsi ce calcul, qui n'est pas moins orthodoxe que l'autre, place les observations chaldéennes environ 1400 ans après le déluge. C'est plus qu'il ne faut pour le développement de toutes les choses qui doivent précéder les observations astronomiques suivies. 3°. Aristote ne parle point de ces 1903 années d'observations qui lui ont été envoyées par Callisthenes; son silence peut faire douter de la vérité du fait, avancé par Porphyre. Voici ce que répond M. de Mairan à cette difficulté (c). « L'objection fondée sur le silence d'Aristote est bien » foible; car outre qu'il s'en faut bien que tous les écrits de ce philosophe » soient parvenus jusqu'à nous, on trouveroit peut-être parmi ceux qui » nous restent, plus d'un endroit où il fait allusion aux observations dont il » s'agit. Mais voici, à mon avis, quelque chose de plus concluant. Deux » anciens auteurs, Plutarque (d) & Aulu-Gelle (e), nous ont conservé la » lettre qu'Alexandre étant déjà passé en Asie, écrivit à Aristote, & que je » vais transcrire d'après la traduction naïve d'Amiot ».

ALEXANDRE A ARISTOTE, SALUT.

Tu n'as pas bien fait d'avoir publié tes livres des sciences spéculatives, pour autant que nous n'aurons rien par dessus les autres, si ce que tu nous a enseigné en secret vient à être publié & communiqué à tous; & je veux bien que tu saches que j'aimerois mieux surmonter les autres en intelligence des choses hautes & très-bonnes, que non pas en puissance. Adieu.

« *Aristote pour appaiser cet ambitieux mécontentement, lui répond, que ces* » *livres là n'étoient ni publiés ni à publier, ou que ce qu'il en avoit publié n'étoit* » *intelligible que pour ceux qui étoient déjà savans & instruits d'avance par lui-* » *même.* Plutarque ne dit pas d'où il tient cette lettre; mais Aulu-Gelle cite » Andronicus de Rhodes, qui étoit un philosophe aristotélicien à Athenes, » & il rapporte de plus la réponse d'Aristote en entier, & en propres termes, » en grec.

» Or, je laisse à penser si, après cet avertissement, Aristote qui étoit

(a) Antiquité rétablie.

(b) Il y a d'autres chronologistes tels qu'Onuphre Panvini & les Auteurs des tables alphonsines, qui donnent à la durée du monde avant J. C. 6310, 6984 ans, & qui reculent sans doute au-delà de 3617 ans l'époque du déluge. Ricc. *Chron. sacra*, pag. 292.

(c) Lettres au P. Parennin.

(d) Plutarque, vie d'Alexandre.

(e) Aulu-Gelle, *noctes atticæ*, Lib. XXI, c. 5.

» déjà assez mystérieux par lui-même, devoit beaucoup s'empresser de di-
» vulguer les connoissances qui lui venoient de Babylone, & vraisembla-
» blement sous le sceau d'Alexandre. C'est cependant par une complica-
» tion de hazards que cette anecdote a échappé du naufrage de tant d'autres
» pareilles ». 4°. Les observations chaldéennes dont Hipparque & Ptolemée ont fait usage, pour en déduire les mouvemens des planetes, ne remontent point au-delà de 720 ans avant J. C. S'il y avoit eu chez les Chaldéens des observations qui eussent 2000 ans & plus d'antiquité, pourquoi s'en seroient-ils tenus à celles-là qui, en comparaison des autres, étoient si modernes ? D'abord ces observations, gravées sur des briques, pouvoient exister du tems d'Alexandre, & avoir péri pour le plus grand nombre dans les guerres que ses successeurs se sont faites. Hipparque, qui est venu 200 ans après, n'aura pas eu plus à choisir. Mais une raison plus forte que celles-là, c'est que les observations les plus anciennes ne sont pas toujours les meilleures, l'Astronomie se perfectionne sans cesse : un astronôme dans le choix des observations, se décide par les circonstances dont elles sont accompagnées : Hipparque aura choisi les plus exactes, & n'aura point parlé des autres ; Ptolémée venu 300 ans après lui, ou les aura ignorées, ou n'en aura point fait mention non plus ; & dans cette supposition, il s'ensuit que les observations faites avec quelque exactitude, les observations dignes d'être employées par des astronômes instruits & exercés, tels qu'Hipparque & Ptolemée, bien supérieurs sans doute aux astronômes chaldéens, ne remontent pas au-delà de 720 ans avant J. C. ; mais il ne s'ensuit pas que les Chaldéens n'eussent point avant cette époque une longue suite d'observations qui, quoique grossieres, prouvent le culte établi & suivi de l'Astronomie. Il seroit bien plus fort de dire que les probabilités portent à croire qu'Hipparque a réellement connu ces observations ; nous ignorons pourquoi Ptolemée n'en fait pas mention. Voici à cet égard le sentiment de Dominique Cassini, le plus habile astronôme qui ait paru en Europe depuis Kepler & Ticho. Il dit, dans son *essai sur les progrès de l'Astronomie* (*a*), qu'Hipparque pour corriger les longues périodes déjà trouvées par les anciens astronômes, (qui ne peuvent être que les Chaldéens (*b*),) compara entre elles un grand nombre d'observations anciennes. Il s'agissoit particulierement d'une période de 5458 mois lunaires. Il ajoute « ceci montre
» évidemment que quelques-unes des observations dont Hipparque se ser-

(*a*) Mém. Ac. des Sc. T. VIII, p. 5 & 6.

(*b*) *Infrà*, §. 27.

» vit, étoient fort anciennes ; car il faut un très-long intervalle de tems » & un très-grand nombre d'obſervations, pour pouvoir conclure que ces » longues périodes qu'Hipparque comparoit enſemble, ſont uniformes, & » l'on n'aura pas de peine à croire qu'il faille tant d'obſervations pour véri- » fier cette uniformité, ſi l'on fait réflexion qu'entre toutes celles que nous » avons des éclipſes arrivées depuis 2500 ans juſqu'à préſent, il ne s'en trouve » pas deux qui ſoient éloignées entre elles de l'eſpace d'une de ces longues » périodes ». Le ſentiment de ce grand homme prouve non-ſeulement l'e-xiſtence & la néceſſité des 1903 années d'obſervations, mais il prouveroit encore qu'elles n'auroient pas été ſuffiſantes, ſi Babylone n'eût pas joui d'un très-beau ciel, & ſi les aſtronômes n'euſſent pas été aſſidus. Cette preuve ſera d'un grand poids aux yeux de quiconque voudra l'apprécier. 5°. Epigenes qui, ſelon le témoignage de Pline, étoit un auteur grave, ne donne à ces obſervations qu'une antiquité de 11 à 1200 ans avant l'ère chrétienne. Béroſe & Critodeme réduiſent encore cette antiquité à un peu plus de 700 ans, & leur calcul ſemble d'autant plus démonſtratif, qu'il s'accorde avec les obſervations citées par Ptolémée.

Mais on a répété & cité le paſſage de Pline qui parle de Béroſe, de Critodeme & d'Epigenes (*), & on ne l'a point entendu.

Premierement, on n'a pas fait attention que dans certains exemplaires de Pline, le millenaire a été omis à l'endroit où il parle d'Epigenes, de Béroſe & de Critodeme. Il n'y a qu'à conſulter le Pline *cum notis variorum*, on verra qu'il faut lire, non pas 720 & 490 années, mais 720000 & 490000; Perizonius l'avoit déjà remarqué (*a*) il y a long-tems. Secondement, quand on ne ſauroit pas que le millenaire a été omis par les copiſtes, il ſeroit aiſé de voir que le paſſage de Pline eſt corrompu, parce qu'en l'employant,

(*) *Litteras ſemper arbitror aſſyrias fuiſſe: ſed alii apud Ægyptios à Mercurio, ut Gellius: alii apud Syros repertas volunt. Utique in Græciam intuliſſe è Phenice Cadmum ſexdecim numero; quibus trojano bello Palamedem adjeciſſe quatuor hâc figurâ,* Θ, Ξ, Φ, Χ. *Totidem poſt eum Simonidem melicum,* Ζ, Η, Ψ, Ω. *Quarum omnium vis in noſtris recognoſcitur. Ariſtoteles* X & VIII, *priſcas fuiſſe:* Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Ι, Κ, Λ, Μ, Ν, Ο, Π, Ρ, Σ, Τ, Υ, Φ: *& duas ab Epicharmo additas* Θ, Χ, *quàm à Palamede mavult. Anticlitides in Ægypto inveniſſe quemdam nomine Memona tradit* XV *annis ante Phoroneum antiquiſſimum Græciæ regem; idque monumentis approbare conatur.* E diverſo *Epigenes, apud Babylonios* D CC XX *annorum obſervationes ſiderum coctilibus laterculis inſcriptas docet, gravis autor imprimis: qui minimum Beroſus & Critodemus,* CCCCXC *annorum* *. *Ex quo apparet æternus litterarum uſus.* Lib. VII, c. 56.

* Il y a des manuſcrits qui ne portent que CCCCLXXX.

(*a*) Ant. Babyl. c. 2.

comme on a fait jusqu'ici, on fait faire à Pline un contre-sens manifeste. Il est clair qu'il n'a eu d'autre objet que d'examiner l'antiquité des lettres, & qu'il n'a parlé des observations astronomiques, gravées sur des briques cuites, que pour faire voir l'ancienneté des caracteres de l'écriture. Suivons son raisonnement. Il commence par dire que les uns rapportent l'invention des lettres à Mercure, ce qui les rendroit très-anciennes, & que les autres la rapportent à Cadmus, ce qui remonte à 200 ans environ avant la guerre de Troye, ou à 1400 ans avant J. C. Il dit ensuite qu'Anticlides en place l'invention 15 ans avant Phoronée. Phoronée étoit fils d'Inachus qui vivoit vers l'an 1937 (*a*). Anticlides donne donc aux lettres environ 1952 ans d'ancienneté avant J. C. Epigenes au contraire a trouvé, dit-il, 720 années d'observations gravées sur des briques, Bérose & Critodeme 490 : *ex quo apparet æternus litterarum usus ; d'où il paroît que l'usage des lettres est de la plus haute antiquité.* Or nous demandons si Pline, pour établir ce fait, auroit cité Bérose, dont le témoignage se réduiroit à environ 750 ans, tandis que Pline savoit très-bien que les poëmes d'Hésiode & d'Homere avoient été écrits 900 ou 1000 ans avant J. C. Nous demandons s'il en auroit conclu que cet usage étoit très-ancien. Ces paroles *æternus litterarum usus*, se rapportent nécessairement à 720000 & à 490000 années. Ce n'est pas qu'il ajoutât foi à ces nombres énormes, mais ils lui suffisoient pour conclure que l'usage des lettres étoit *de la plus haute antiquité.* Dans le sens suivant lequel on a cité jusqu'ici ce passage, l'usage en auroit été au contraire fort nouveau. Pline étoit un homme savant & judicieux, il n'est pas possible qu'il ait si mal raisonné, & qu'il ait dit : les uns donnent aux lettres 1400 ans d'ancienneté, les autres 1900. D'un autre côté, *è diverso*, il y en a qui leur donnent environ 750 ans, donc l'usage en est immémorial & de la plus haute antiquité.

Depuis que ceci est écrit, nous avons découvert que Bayle (*b*) avoit relevé le contre-sens manifeste qu'on faisoit faire à Pline en omettant le millenaire. Bayle a relevé très-vivement cette faute il y a près de 100 ans, & cependant tous ceux qui depuis ce tems ont cité ce passage de Pline, y sont également tombés.

§. XIX.

MAIS quel fondement a donc cette antiquité des observations chaldéen-

---

(*a*) Antiquité rétablie, Canon. 8.

(*b*) Dict. Hist. art. Babylone, rem. A.

nes, que Diodore de Sicile fait remonter à 473000 ans, Bérose & Critodeme à 490000, Epigenes enfin à 720000? Ces différences énormes ne sont-elles pas une preuve de la fausseté de ces dates, sans parler de l'impossibilité absolue de ces dates mêmes? Cela paroît évident; mais en même tems on doit avouer qu'un système vraisemblable, qu'un principe qui les rameneroit à des époques vraies & connues d'ailleurs dans l'histoire, leur donneroit un haut degré d'authenticité, & que leur contradiction apparente démontreroit leur vérité, puisque ces différens auteurs ne peuvent être soupçonnés de s'être copiés les uns les autres.

On a trouvé la clef de cette chronologie extraordinaire. Deux moines égyptiens, Annianus & Panodorus, qui vivoient vers l'an 411, ont supposé que ces années n'étoient que des jours (*a*); le mot année ne signifie que *révolution*. Il est hors de doute que les anciens ont entendu par ce mot différentes especes de révolutions d'un ou de plusieurs mois, d'un jour même (*b*); & il est assez naturel, comme nous l'avons dit (*c*), que les premiers astronômes qui ont amassé des observations, aient compté par les jours mêmes de ces observations. Feu M. Gibert, de l'Académie des Inscriptions, dans une lettre sur la chronologie, imprimée à Amsterdam en 1743 (*d*), a suivi cette idée, & en a tiré l'explication la plus heureuse; elle porte tous les caracteres de la vérité. Nous allons la développer d'après lui.

§. XX.

M. Gibert remarque que suivant Diodore de Sicile, les Chaldéens comptoient, lorsqu'Alexandre passa en Asie, 473000 ans depuis qu'ils étudioient par des observations réitérées les influences des astres sur la destinée des hommes. Ciceron ne laisse pas lieu d'en douter, lorsqu'en rapportant le même calcul dont il s'agit, il s'exprime en ces termes: *Nam quod aiunt quadringenta & septuaginta millia annorum in periclitandis experiendisque pueris Babylonios posuisse* (*e*). En supposant que ces 473000 années soient des jours, elles se réduisent à 1295 ans, & elles remontent à l'an 1626 avant

(*a*) *Voyez* les notes du P. Goar, *ad Sincell.* p. 11.

(*b*) Plutarque, *in Numa*, §. 16.
Pline, Lib. VII, c. 48.
Suidas, *in voce* ἥλιος & ἥφαιστος.
Suprà, Éclairc. Lib. I, §. 11.

(*c*) *Suprà*, Liv. II, §. 7.

(*d*) Cette lettre est très-rare aujourd'hui. On en trouve ici un extrait considérable, ainsi que dans l'Encyclopédie, à l'article *Chronologie*.

(*e*) Ciceron, *de Divinat.* Lib. II, §. 46.

J. C. Bérose ajoutoit 17000 ans à ces 473000, & comptoit également 490000 ans pour la durée des observations astronomiques. L'histoire de Bérose étoit dédiée à Antiochus Soter. On peut conjecturer qu'il l'avoit conduite jusqu'aux dernieres années de Seleucus Nicanor; car ce fut vers ce tems que Babylone entierement dépeuplée, perdit jusqu'à son nom, qu'une ville nouvelle bâtie dans son voisinage, lui enleva avec ses habitans. Cela arriva suivant Prideaux (*a*) en la 293e année avant J. C., ou plutôt ce fut 4 ans après en la 289e qui concourt avec la derniere de la CXXII^e^ olympiade & la 39e d'Alexandre, parceque c'est en cette année, comme le remarque Eusebe, que Seleucus peuploit les villes qu'il avoit bâties (*b*). Comme donc cette révolution, ou plutôt cette chute de Babylone est le terme le plus naturel que Bérose pût donner à une histoire de cette ville qu'il publioit 9 ou 10 ans après, rien aussi n'est plus probable que de supposer qu'il le lui donnoit en effet. Cela posé, si nous prenons pour des jours les 17000 ans que Bérose compte au-delà des 473000 années qui s'étoient écoulées jusqu'au passage d'Alexandre en Asie, nous aurons 46 ans & 6 à 7 mois, autant exactement qu'il s'en trouve depuis le passage d'Alexandre en Asie jusqu'à la premiere année de la 123e olympiade; c'est-à-dire, jusqu'au terme où Bérose avoit conduit son histoire. Ainsi son calcul ne différe de celui qui est rapporté par Diodore de Sicile, que parceque Bérose comprenoit dans le sien toutes les observations, faites jusqu'au terme qu'il donnoit à son histoire, au lieu que celui de Diodore est borné aux observations faites avant qu'Alexandre passât en Asie.

§. XXI.

Les 720000 années qu'Epigenes donnoit aux observations conservées à Babylone, reçoivent une explication aussi naturelle que les calculs précédens. On ne doit pas être étonné de trouver chez les Chaldéens des observations différentes de celles de Bérose, & même beaucoup plus anciennes. Nous avons fait voir (*c*) qu'il y avoit eu chez les Chaldéens vers le 16e siecle avant J.C., une révolution dans l'Astronomie, que les observations s'étoient étendues & peut-être perfectionnées. C'est ce renouvelement que Bérose avoit choisi pour date. En effet, ces 720000 années réduites suivant la méthode

(*a*) Prideaux, Histoire des Juifs.
(*b*) Eusebe n. 1727.
(*c*) *Suprà*, Liv. V, §. 12. Liv. VI, §. 12.

présente, donnent 1971 années juliennes & 3 mois environ, nombre qui approche beaucoup de celui de 1903 années que Callisthenes donnoit justement au même genre d'observations. La différence même de l'un à l'autre, qui n'est que de 68 ans, vient très-probablement de ce que le calcul de Callisthenes se terminoit à la prise de Babylone par Alexandre, au lieu qu'Epigenes conduisoit le sien jusqu'à son tems ; car, autant qu'on le peut conjecturer, il vivoit sous Ptolemée Philadelphe, qui est monté sur le thrône 40 ans ; & est mort 78 ans après Alexandre. Epigenes auroit donc écrit la 28e année de Ptolemée Philadelphe.

§. XXII.

Nous ajouterons ici, encore d'après M. Gibert, un calcul qui, quoiqu'étranger à l'Astronomie, ne sera pas déplacé dans cette histoire, parce qu'il appuie très-solidement l'hypothese, sur laquelle est fondée la méthode de M. Gibert.

Bérose après avoir dit de lui-même (a) qu'il parut dans les premiers tems d'Alexandre le Grand, ajoute que l'on conservoit, depuis plus de 150000 ans à Babylone, des mémoires historiques de tout ce qui s'étoit passé pendant ce long espace de tems. Il n'est personne qui, en lisant ce passage, ne soit d'autant plus tenté d'accuser Bérose d'imposture, qu'on se rappelle aussi-tôt que Nabonassar qui ne vivoit que 410 ou 411 ans avant Alexandre, avoit détruit tous les monumens historiques des tems qui l'avoient précédé ; mais si, en conséquence d'un principe avoué de toute l'antiquité, on réduit ces 150000 ans à des jours, on ne reprochera plus à Bérose qu'une affectation ridicule de mystere & de vanité, car son calcul ne remontera qu'au tems même de Nabonassar. Et en effet ces 150000 jours produisent 410 ans 8 mois & 3 jours, qui se sont précisément écoulés, & jour pour jour, depuis le 26 Février de l'an 747, où commence l'ère de Nabonassar, jusqu'au premier Novembre de l'an 337, c'est-à-dire, jusqu'à l'année & au mois d'où les Babyloniens datoient le regne d'Alexandre après la mort de son pere. Nous avouons que dans le genre des probabilités & des preuves historiques, rien ne nous paroît si frappant que ce calcul, & qu'une suite de rencontres aussi exactes & aussi justes que celles que nous venons d'exposer, ne doit laisser aucun scrupule sur la solidité du principe qui les produit. M. le pré-

(a) Sincelle, page 28.

sident de Brosse a cherché à sauver la contradiction du passage de Pline sans en changer le texte, en disant que les 490 ans de Bérose & les 720 ans d'Epigenes sont, par ce texte, des années qu'on suppose écoulées avant le regne de Phoronée; desorte qu'en établissant l'époque de ce prince en 1773, M. de Brosse place les premieres observations en 2263 à peu près comme Callisthenes, ou en 2493 (a). Mais, 1°. il nous semble qu'on ne peut entendre ainsi le passage de Pline sans en forcer le sens. 2°. La méthode de regarder ces années comme des jours, nous paroît bien plus naturelle; elle est d'ailleurs conforme à des usages connus de l'antiquité. 3°. Le millenaire est dans quelques manuscrits de Pline, ce qui décide absolument la question.

§. XXIII.

En supposant que les années de ces différens auteurs sont des jours, le récit d'Epigenes & de Bérose ne se contredisent plus, & celui d'Epigenes confirme le fait qui nous a été transmis par Callisthenes. D'ailleurs ces 1903 années qui remontent ainsi à l'an 2234 avant l'ère chrétienne, s'accordent très-bien avec l'époque d'Evechous & de l'année solaire fixée en 2473, avec celle de Zoroastre, inventeur de l'Astronomie vers 2459, enfin avec celles de Bélus en 2346; Bélus qui fit sans doute bâtir le temple de Jupiter, où les observations furent commencées en 2234 (b).

Cette discussion a été un peu longue, mais il s'agissoit de fixer les idées à cet égard, de rassembler toutes les probabilités, &, si nous osons le dire, toutes les preuves qui existent en faveur de l'ancienneté des observations chaldéennes. Les auteurs modernes ont cité Pline sans le bien entendre, & ont combattu cette antiquité sans l'avoir approfondie. Il résulte de tout ceci que les 720000 années d'Epigenes que l'on avoit prises mal-à-propos pour seulement 720 années, & que l'on opposoit aux 1903 années de Callisthenes comme une preuve de leur fausseté, déposent au contraire de leur authenticité.

§. XXIV.

Les périodes astronomiques des Chaldéens ont été pendant long-tems un objet de contestation parmi les savans.

Sincelle nous dit, d'après Bérose, Abydene (c), que les Chaldéens avoient trois périodes, le saros, le neros & le sossos. Le sossos étoit de 60 ans, le

(a) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXVII, pag. 77.

(b) *Suprà*, Liv. V, §. 3.

(c) Sincelle, pag. 17, 38.

neros

neros composé de 10 sossos & de 600 ans, & le saros qui comprenoit six neros, étoit de 3600 ans. Il est évident que ces périodes de 60 & de 3600 ans, sont les mêmes que celles que nous avons trouvées chez les Indiens. A l'égard de la période de 600 ans, c'est la grande année si ancienne dont nous avons parlé, livre III. Avant que l'on eût les connoissances que nous avons aujourd'hui sur les Chinois, sur les Indiens, & que l'on eût pu faire les rapprochemens que nous avons faits, ces différentes périodes ont exercé la sagacité des critiques.

Les chronologistes chrétiens & quelques savans ont pensé que ces années n'étoient que des jours (*a*). Cela étoit d'autant plus naturel que Bérose se sert de sares pour régler la chronologie de l'ancienne histoire de Babylone; qu'il est très-probable, comme nous l'avons fait voir, que les 490000 années d'observations qu'il cite, sont des jours; que Bérose (*b*) donne aux tems qui ont précédé le déluge, une durée de 120 sares, ce qui feroit 432000 ans, sans y compter plus de dix générations, c'est-à-dire, sans en compter plus qu'on n'en trouve dans la Genese. Mais d'un autre côté ces 432000 ans réduits en jours, ne feroient qu'environ 1210 ans, ce qui est bien loin de remplir l'intervalle assigné par l'écriture. D'ailleurs que seroit-ce qu'une période de 600 ou de 3600 jours, que l'on ne pourroit ramener ni aux révolutions du soleil & de la lune, ni à celle d'aucune autre planete? Il n'étoit pas possible d'admettre cette supposition. Il est également impossible d'admettre les 120 sares de 3600 ans. C'est pour lever cette difficulté que M. Freret proposa la conjecture heureuse que les sares dont parle Bérose, étoient de 223 mois lunaires. Les probabilités que nous avons ajoutées à la conjecture de M. Freret, nous la font regarder comme une vérité.

§. XXV.

MAIS M. Freret va plus loin. En donnant au sare 223 mois, ou 6585 jours 8 heures, « il établit que le sare contenoit six neros de 1097^{j} 14^{h} » chacun, c'est-à-dire, 37 lunaisons & quelques jours, ou de 3 » années solaires & 44 heures. Le neros, dix sossos, chacun de 109 jours » 18 heures 12 minutes, ce qui fait 4 mois de 27^{j} 10^{h} 33'. Ces » mois étoient moyens entre le mois périodique & le mois anomalis- » tique, ou le retour de la lune à son apogée. Les usages astronomiques de

(*a*) Sincelle, pag. 17, 38.

(*b*) *Ibidem*, pag. 17, 30, 38.

» ces divisions du sare confirment invinciblement le témoignage de Suidas ;
» puisqu'ils font voir que le sare & ses parties étoient des périodes astro-
» nomiques d'un usage réel. Il est étonnant que des choses si simples &
» qui se présentent d'elles-mêmes, n'aient point été remarquées jusqu'à
» présent, &c. » Nous avouons cependant que tout cet arrangement nous paroît plus ingénieux que solide. Nous ne pouvons admettre un intervalle de 1097^j 14^h pour une période astronomique. A l'égard des quatre mois, moyens entre des mois périodiques & des mois anomalistiques, cette espece de période nous paroît d'une recherche bien fine pour des tems si peu éclairés. Tout ce qu'on pourroit dire en faveur de cette hypothèse, c'est que les Chaldéens ayant une fois admis, pour la mesure des tems, la période de 223 mois lunaires, & voulant y établir des subdivisions, ont pu prendre celles que conjecture M. Freret, comme ayant quelques rapports avec les mouvemens de ces deux astres. Mais une hypothése est-elle bien appuyée sur de pareils fondemens? Sans compter que M. Freret admet les divisions du saros que lui fournit Berose, & qu'il refuse d'adopter la valeur que cet historien assigne à cette période ; il nous semble qu'en pareil cas, il faut ou tout rejeter ou tout admettre.

§. XXVI.

Il est très-certain que les Chaldéens ont connu cette période de 223 mois lunaires. Selon l'almageste de Ptolemée (*a*), les anciens astronômes avoient trouvé que 223 mois lunaires comprenoient 6585^j 8^h, pendant lequel tems la lune faisoit 239 révolutions entieres à l'égard de son apogée, 242 à l'égard de son nœud, & parcouroit 241 fois le zodiaque entier, & 10° 40′ de plus. Pour avoir une période qui renfermât un nombre de jours complet, les anciens triplerent celle-ci, & ils eurent une période de 19756 jours, qui comprenoit 669 révolutions entieres à l'égard du soleil, 777 à l'égard de l'apogée, 726 à l'égard du nœud, enfin la lune parcouroit 723 fois le zodiaque & 32° de plus.

§. XXVII.

On ne peut douter que ces deux périodes n'aient appartenu aux Chaldéens. 1°. Ce sont eux visiblement que désigne Hypparque sous le nom des

(*a*) Lib. IV, c. 2.

anciens astronomes. Aristille & Timocharis n'étoient pas assez éloignés de son tems pour qu'il leur donnât ce nom. D'ailleurs il est bien certain que ni ces deux astronomes Grecs, ni les Egyptiens qui les ont précédés, n'ont fait d'observations de ce genre, puisqu'Hypparque n'en cite aucune. Hypparque & Ptolemée ont puisé dans les observations des Chaldéens ; il est donc clair que ceux-ci sont les anciens astronomes dont ils parlent. 2°. Pline fait mention d'une période de 222 mois lunaires qui ramene les éclipses (*a*). M. Halley a fait voir (*b*) qu'il falloit lire 223 mois dans le texte de Pline, parce que 222 mois ne pouvoient ramener les éclipses comme Pline l'annonçoit, & le P. Hardouin a trouvé depuis dans d'anciens manuscrits, la correction que ce savant astronome avoit devinée. Cette période est évidemment celle dont parle Ptolemée : elle est également celle que Suidas nous a transmise sous le nom de saros, & qu'il attribuoit aux Chaldéens. 3°. Geminus (*c*) attribue nommément aux Chaldéens la seconde de ces périodes de 19756 jours. Il est évident que cette seconde période a été formée en triplant la premiere de 6585 jours $\frac{1}{3}$. D'ailleurs Ptolemée nous apprend que cette période fut formée ainsi par les anciens astronomes, & il s'ensuit par conséquent que ces astronomes étoient les Chaldéens.

§. XXVIII.

Il faut croire que le saros étoit jadis la période de 223 mois. Ce mot signifie révolution (*d*), & même selon quelques-uns révolution lunaire (*e*). Depuis les anciens Chaldéens ont appelé saros toute espece de révolution. Suidas & Bérose s'y seront trompés ; c'est ce qui fait que l'on trouve dans leurs récits des choses si contradictoires sur la valeur du sare. Il est clair que les Chaldéens ayant adopté la période de 3600 ans, l'ont nommée, comme les autres périodes, révolution ou sare : Bérose est venu, qui, lisant dans les anciennes annales qu'il s'étoit écoulé 120 sares avant le déluge, & voyant que le sare, connu de son tems, étoit de 3600 ans, a assigné cette valeur au sare, qui avoit été en usage avant le déluge, au sare dont la durée étoit sans doute oubliée ; & il a dit que les 120 sares embrassoient un espace de 432000 ans. Voilà le seul moyen de concilier les témoignages de Suidas & de Bérose, &

(*a*) Lib. II, c. 13.

(*b*) Transac. philos. n°. 194, année 1691.

(*c*) C. 15, *in Uranolog.* pag. 61.

(*d*) Restitution, ou révolution. Freret. Mém. Acad. des Inf. Tom. VI, pag. 179.

(*e*) Le mot *saros* répond exactement au mot Chaldéen *sar*, qui signifie *menstruus* ou *lunaris*. Goguet, Tome III, page 265.

de faire accorder ces témoignages eux-mêmes avec une chronologie vraisemblable, confirmée par la chronologie des autres peuples, & surtout conforme à celle de l'histoire sainte. Nous avons vu, & nous verrons que le mot année a fait plus d'équivoques chez les Egyptiens, que le mot sare n'en a fait chez les Chaldéens.

§. XXIX.

Censorin (*a*) fait encore mention d'une période, qui étoit nommée chaldaïque, & qui comprenoit un intervalle de 12 années. Il avertit qu'elle n'étoit réglée sur le mouvement d'aucun astre; elle étoit purement astrologique, parce que son retour ramenoit dans le même ordre, selon les Chaldéens, les années d'abondance, de disette & d'épidémie. Nous soupçonnons, comme nous l'avons déjà dit, que cette période est la révolution de Jupiter autour de la terre. Il est certain, que les Chinois ont jadis donné à l'année le nom *souy*, le même qui désigne la planete de Jupiter (*b*), parce que Jupiter parcouroit à peu près un signe dans une année, & les douze signes dans douze ans; si cette période, beaucoup plus ancienne que les Chaldéens, leur est attribuée, ainsi que plusieurs autres par Censorin & par les Grecs, c'est que naturellement on attribue l'origine des connoissances au pays où on les trouve, au peuple qui nous les enseigne.

§. XXX.

La période de 223 mois lunaires embrassoit selon les Chaldéens 6585^j 8^h. En employant la révolution de la lune connue aujourd'hui, on trouve que 223 lunaisons font 6585^j 7^h $43'$ $9''$; quantité qui differe très-peu de celle que les Chaldéens avoient établie, d'autant qu'ils ne pouvoient gueres mesurer une différence si petite, & tenir compte de 17'. Ce qu'ils pouvoient faire de mieux, étoit de prendre 8 heures en nombres ronds : mais il en résulte qu'ils connoissoient la révolution synodique de la lune, à très-peu près aussi exactement que nous. Quoique nous leur en ayons ôté l'invention pour l'attribuer à des tems plus reculés, nous croyons cependant, comme nous l'avons dit, que le peuple, prédécesseur des Chaldéens, peut n'avoir connu de cette période que la propriété de ramener les éclipses de lune. Les Chaldéens, par leur assiduité à l'observation, peuvent être les auteurs de la découverte de l'inégalité de cette planete, ainsi que de

(*a*) Censorin, *de Die natali*, c. XVIII.

(*b*) Souciet, Tom. III, pag. 30.

la durée de la révolution qui ramene cette inégalité. Ce partage entre les Chaldéens & leurs prédécesseurs ne peut être qu'un peu arbitraire; aussi n'affirmons nous rien. Nous nous sommes déterminés sur ce que d'un côté, il est presque démontré que le plus ancien de tous les peuples a eu connoissance de cette période, tandis que de l'autre les Chaldéens sont célébrés comme en étant les inventeurs, & qu'il semble que Ptolemée leur attribue particulierement la découverte de l'inégalité de la lune & du mouvement de son nœud. Les Chaldéens avoient donc apperçu que la lune se meut inégalement tant en longitude qu'en latitude, & que les termes de cette inégalité, c'est-à-dire, les points de l'orbite de la lune où cette inégalité est nulle, n'étoient pas fixes, & parcouroient successivement tous les degrés du zodiaque; qu'à chaque révolution la lune, en passant par son nœud, coupe l'écliptique en différens degrés; ce qui prouve que ce nœud à un mouvement; d'où résultent différentes révolutions de la lune, tant à l'égard du soleil & des étoiles que de l'apogée & du nœud. De la période de 223 mois lunaires & du nombre complet des révolutions à l'égard du nœud & de l'apogée, écoulées dans l'intervalle de cette période (*a*), on déduit la durée de ces révolutions, telles que les Chaldéens les établissoient, & nous en ferons tout de suite la comparaison avec les modernes.

Révolutions	Anciennes,	Modernes.
A l'égard des étoiles,	27^j 7^h 43′ 13″	27^j 7^h 43′ 12″ (*b*)
— du soleil,	29^j 12^h 44′ 7″$\frac{1}{2}$	29^j 12^h 44′ 3″
— de l'apogée,	27^j 13^h 17′ 19″	27^j 13^h 18′ 34″
— du nœud,	27^j 5^h 5′ 27″	27^j 5^h 5′ 35″

§. XXXI.

Il n'est pas douteux, que cette période n'ait servi aux Chaldéens à prédire les éclipses, du moins celles de lune; car si on pese bien les paroles de Diodore de Sicile, on verra qu'en excluant formellement les éclipses de soleil *dont ils n'avoient qu'une connoissance imparfaite*, on en doit conclure qu'ils étoient en état d'annoncer les éclipses de lune. On peut soupçonner que cette période leur manquoit le plus souvent, qu'ils n'osoient s'y fier, & qu'ils abandonnerent & le calcul, & l'observation des éclipses de soleil. Elle n'est pas même toujours suffisante pour celles de lune. M. le

(*a*) *Suprà*, §. 26.

(*b*) M. de la Caille, Élémens d'Astron.

Gentil a remarqué qu'une éclipse totale de lune observée par Tycho, le 31 Janvier 1580, avoit été plus petite à chacun de ses retours, de sorte que l'éclipse correspondante du 30 Mai 1760 n'a été que d'un demi-doigt, & que la pleine lune du 10 Juin 1778 ne sera point écliptique : ainsi au bout de 200 ans les éclipses ne reviennent plus suivant l'ordre de la période de 18 ans ou de 223 mois (*a*). Mais ce défaut n'empêchoit pas que les anciens ne pussent s'en servir à la prédiction des éclipses, parce qu'ils n'employoient pas des intervalles si longs, & qu'ils se contentoient sans doute d'annoncer une éclipse, sans en indiquer précisément la grandeur.

§. XXXII.

A l'égard de l'année solaire chez les Chaldéens, M. Freret (*b*) trouve que celle qui résulte de leurs hypothefes est de $365^j\ 5^h\ 49'\ 30''$; nous ignorons sur quels élémens il a fondé cette détermination. Nous ne voyons que la période de 223 mois lunaires, ou $6585^j\ 8^h$ qui puisse servir à cet usage. Cette période snppose l'année solaire de $365^j\ \frac{1}{4}$ à très-peu près, c'étoit l'année tropique des Chaldéens.

On a pensé que les années de Nabonassar étoient les mêmes que les années vagues égyptiennes. M. Freret (*c*) fait voir qu'elles étoient lunaires. On voit du moins par l'almageste qu'elles étoient différentes des années égyptiennes; lorsque Ptolemée rapporte les observations chaldéennes, & qu'il les date par le nom & par le quantieme du mois, il a toujours soin d'avertir que l'année, le mois & le jour étoient marqués suivant l'usage égyptien : d'où on doit conclure que cet usage & la forme d'année qu'il suppose étoient particuliers aux Egyptiens.

§. XXXIII.

On ne peut douter que les anciens n'eussent un moyen de partager le jour & la nuit en quelques intervalles égaux. Cependant au tems de Moïse, on infere de la maniere de raconter les faits, & d'en indiquer les momens, qu'il ne connoissoit point, & qu'on ne connoissoit point encore en Egypte la division du jour en heures. Moïse, dit, le matin, le soir, au lever du soleil, au milieu du jour. Voilà comme il désigne le tems où les faits sont arrivés. Cela ne prouve rien. Quoique les Arabes partagent le jour en 24 heures, ils détermi-

(*a*) M. le Gentil, Mém. de l'Acad. des Scien. 1756, pag. 58.

(*b*) Mém. Acad. Inscr. T XVI, p. 214.

(*c*) *Ibidem*, pag. 207.

nent le tems dans l'uſage ordinaire, comme s'ils ne connoiſſoient pas cette diviſion, en diſant vers midi, ſur le ſoir (*a*) ; on pouvoit avoir déjà des clepſidres; mais elles étoient rares, peu connues, ſans doute, & on n'en avoit point chez ſoi pour déterminer les momens du jour. Nous ſavons que les clepſidres ſont très-anciennes, on n'en connoît point l'origine; ou du moins elle n'eſt marquée que par des fables. Les Egyptiens diſoient que Mercure en étoit l'inventeur, & qu'ayant remarqué que le cinocéphale urinoit 12 fois par jour (*b*), il profita de cette découverte pour compoſer une machine qui produisît le même effet. Les clepſidres ſont d'un uſage très-ancien à la Chine pour l'Aſtronomie (*c*). On a vu que les Indiens ſe ſervoient d'un vaſe rond & percé d'un trou, qu'ils faiſoient nager ſur l'eau juſqu'à ce qu'il enfonçât : c'eſt une eſpece de clepſidre. On peut conclure de la méthode que les Chaldéens, les Égyptiens, ou plutôt leurs prédéceſſeurs employerent pour diviſer le zodiaque (*d*), cette diviſion étant elle-même très-ancienne, que, l'uſage de meſurer le tems par la chûte de l'eau ſe perd dans les ſiecles les plus reculés (*e*). En effet la chûte de l'eau paroît ſi égale à la vue qu'elle a dû paroître très-propre à meſurer le tems. Les Chaldéens diviſoient le jour en 12 heures, comme font encore les Chinois & les Perſes (*f*). Les Grecs prirent d'eux cet uſage (*g*). Il faut même que les Chaldéens ayent connu les ſubdiviſions des heures, puiſqu'ils eurent une année de $365^{j} 6^{h} 11'$ (*h*). Les Indiens ont des diviſions beaucoup plus courtes que les minutes & même que les ſecondes (*i*) ; il eſt naturel de penſer que les Chaldéens en ont eu de pareilles. Ils partageoient chaque ſigne du zodiaque en 30 degrés, & chaque degré en 60 minutes (*k*) ; ils devoient ſubdiviſer les heures comme les degrés, l'un eſt une ſuite de l'autre. Hérodote nous apprend auſſi que les Chaldéens communiquerent aux Grecs la connoiſſance du pôle & du gnomon. Il ſeroit intéreſſant de connoître avec quelque détail ce que les anciens entendoient par l'inſtrument nommé *pôle* & les uſages qu'ils attribuoient à leur gnomon; mais malheureuſement il ne nous eſt reſté aucun ouvrage qui traite expreſſément de cette matiere. Les auteurs qui en parlent, ſont ou des hiſto-

(*a*) M. Nieburh, deſcription de l'Arabie, pag. 96.

(*b*) *Plinianæ exercitationes*, pag. 453, 454.

Goguet, Tom. I, pag. 224.

(*c*) Souciet, T. II, p. 5 & T. III, p. 36.

(*d*) *In ſomn. Scip.* Lib. I, c. 21. Sexti Empirici *opera*, p. 113.

(*e*) *Infrà*, Liv. IX, §. 14.

(*f*) Zend-Aveſta, T. II, pag. 436.

(*g*) Hérodote, *in Euterpe*.

(*h*) *Suprà*, Liv. V, §. 15.

(*i*) *Suprà*, Liv. IV, §. 14. Éclairciſſemens, Liv. III, §. 9.

(*k*) Sextus Empiricus, *adverſ. Mathem.* pag. 113.

riens ou des poëtes, qui les connoissoient peut-être mal; & qui, d'ailleurs n'en parlent qu'en passant. Selon Athénée (*a*) cité par M. Veidler (*b*), le *pôle* étoit un instrument de l'espece des héliotropes, qui servoit à montrer les changemens du soleil au tems des solstices. Peut-être, s'il est permis de conjecturer dans une matiere si obscure, cet instrument étoit-il construit de la maniere suivante. Imaginons un cercle vertical, qui représentoit le méridien du lieu, avec un autre cercle mobile, sur la circonférence du premier, qui pouvoit toujours être dirigé au soleil à midi, & qui, s'élevant comme lui en été, s'abaissoit comme lui en hiver. Cet instrument étoit très-propre à montrer ce que les anciens appeloient les *conversions* du soleil, à faire voir les changemens de sa hauteur méridienne; & c'est ainsi que nous avons dit, que l'on parvint à mesurer pour la premiere fois l'obliquité de l'écliptique (*c*). Si l'on ajoute une suspension à cet instrument, on aura l'origine de l'anneau astronomique. Il y a d'autant plus lieu de croire que cet instrument étoit suspendu, que celui dont parle Athénée avoit été placé dans un grand navire, qu'Archias, architecte corinthien, contruisit pour Hieron roi de Syracuse. Il n'est pas aisé de concevoir comment on se servoit de cet instrument sur le vaisseau; mais il est certain qu'il n'auroit été évidemment d'aucun usage sur la mer, s'il n'avoit pas été suspendu. Suivant Scaliger (*d*), le *pôle* étoit l'ancien nom des horloges. Peut-être l'espece d'anneau astronomique que nous venons de décrire, nommé *pôle*, fut-il la premiere horloge & précéda-t-il les clepsidres. A l'égard du gnomon, c'étoit une colonne ou une pyramide élevée sur un plan, dont l'ombre indiquoit la hauteur du soleil sur l'horison.

§. XXXIV.

LA connoissance des cadrans solaires remonte à une assez haute antiquité. On connoît le miracle que dieu fit en faveur d'Ezechias : il fit retrogader l'ombre de dix degrés sur le cadran d'Achaz (*e*); on ignore pourquoi ce cadran porte le nom d'Achaz; mais cette particularité indique au moins qu'il avoit été construit ou placé sous son regne, c'est-à-dire, plus de 730 ans avant J. C. Or on doit supposer qu'il y avoit déjà du tems qu'on en faisoit usage à Babylone. L'écriture fait encore mention ailleurs de ce miracle, qui

(*a*) Dipnos, Liv. V, pag. 207.
(*b*) Page 37.
(*c*) *Suprà*, Liv. II, §. 14.
(*d*) Notes sur Manilius, pag. 228.
(*e*) Rois, Liv. IV, c. 20, v. 11.
Isaïe XXXVIII, 8.

fut

fut remarqué dans la Chaldée (*a*). On seroit curieux de savoir quels étoient ces dix degrés par lesquels l'ombre remonta sur le cadran. Il y a apparence que par les degrés on entend les divisions du cadran; ces degrés marquoient-ils des heures? C'est ce qu'on ne sait point; l'écriture n'en dit pas davantage. Nous allons proposer une conjecture. Les anciens ayant étendu à tout la division sexagésimale, diviserent d'abord le cercle en 60 degrés : on peut l'inférer d'un passage d'Achilles-Tatius (*b*). C'est l'origine de la division du jour en 60 heures, parce que le soleil parcourt les 60 degrés du cercle dans sa révolution diurne. En conséquence les premiers cadrans eurent un cercle divisé en 60 parties, qui étoient également des heures & des degrés; on pouvoit leur donner indifféremment les deux noms. Voilà peut-être quels étoient les degrés du cadran d'Achaz. L'ombre rétrograda de 10 de ces degrés; c'est-à-dire, de 10 heures orientales ou 4 de nos heures. Nous observons que les Chaldéens comptoient le jour d'un lever du soleil à l'autre; chaque peuple le commençoit différemment. Les habitans de l'Ombrie à midi; les Egyptiens & les Grecs au coucher du soleil; les Romains à minuit (*c*). On prétend (*d*) que Bérose inventa un hémicycle concave qui étoit construit pour différentes inclinaisons (*e*). Cet hémicycle auroit été sans doute une espece de cadran solaire, dont on changeoit l'inclinaison suivant les différentes latitudes. Mais nous avons peine à croire qu'il eut cette perfection; nous en dirons les raisons ailleurs (*f*). Nous penchons à croire que l'invention des cadrans appartient aux Chaldéens; ils sont du moins les seuls dans l'Asie qui en ayent eu l'usage.

§. XXXV.

Nous avons peu de chose à dire sur les astronomes Chaldéens. Tous ceux qui ont eu part à la longue suite des observations babyloniennes, n'ont point laissé de nom après eux. Abulpharage (*g*) fait mention d'un Hermès Babylonien, ou Chaldéen, qui vivoit quelques siecles après le déluge, &

(*a*) Paralip. Liv, II, c. 32, v. 31.

(*b*) C. 26, *in Uranolog.* p. 150.

(*c*) Censorin, *de die natali.*

(*d*) Vitruve, Lib. IX, c. 9.

(*e*) M. Veidler le pense ainsi d'après Vitruve, pag. 35. Cependant ce cadran n'auroit pas différé du cadran appelé *Prospanclima*, qui étoit construit pour différentes latitudes. *Voyez* l'Histoire de l'Astronomie moderne. D'ailleurs, cette perfection n'a point dû se trouver dans le premier cadran inventé. Il semble que le texte de Vitruve ne le dit pas.

(*f*) *Voyez* l'Histoire de l'Astronomie moderne.

(*g*) Hist. Dynast. pag. 7.

demeuroit à Calovaz ville de la Chaldée. C'est à lui que les philosophes Chaldéens rapportoient les principales connoissances qu'ils avoient des astres. Ils ne faisoient point de difficulté de lui attribuer le rétablissement de Babel, ou de Babylone, que Nemrod avoit fondée, & qui avoit été ruinée de son tems (*a*). C'est celui dont nous avons fixé l'époque à l'an 3362 avant J. C. (*b*) Parmi les astronomes chaldéens, Bérose est le plus connu, & ne l'est que par des opinions absurdes. Pour l'honneur de ce peuple, nous devons dire que Bérose fut très-ancien. Nous ignorons dans quel siecle on doit le placer; mais du moins nous espérons faire voir qu'on a eu tort de le confondre avec l'historien qui portoit le même nom. Bérose l'historien avoit dédié son histoire à Antiochus - Soter, vers 280 ans avant J. C. Il est évident que celui-ci doit être distingué de Bérose l'astronome, parce que, selon le témoignage de Diodore de Sicile cité plus haut, les Chaldéens n'avoient coutume *de faire qu'une seule chose, & s'y rendoient infiniment habiles*. Bérose n'a donc pas été en même tems historien & astronome. Diodore n'auroit pu faire cette assertion, s'il avoit connu les inventions astronomiques de Bérose, s'il avoit eu son histoire de Babylone sous les yeux, ou plutôt si en connoissant les unes & les autres, il les avoit attribuées au même auteur. Il y a plus; indépendamment de la coutume des Chaldéens de ne point associer plusieurs études, il auroit été difficile alors de se livrer à différentes especes de travaux. Les bibliotheques étoient certainement rares & peu nombreuses en Chaldée; la terre & les hommes étoient presque les seuls livres qu'on pût consulter. Les savans, les philosophes, les historiens sur-tout voyageoient; nous avons l'exemple de Diodore & d'Hérodote : l'astronome seul devoit être sédentaire. Quelle apparence que Bérose occupé aux observations dans sa patrie, ou établi dans l'isle de Cos, dans la Grece, où, dit-on (*c*), il transplanta l'Astronomie, eût eu le tems de voyager pour consulter les dépôts, les monumens, & recueillir les traditions dans un pays aussi étendu que l'empire de Babylone! Mais voici quelque chose de plus fort. On voit que Bérose passa de l'Asie dans la Grece, & enseigna dans l'isle de Cos, où il forma quelques disciples. Il avoit inventé le cadran solaire; il est naturel de penser qu'il y porta cet instrument. D'un autre côté, on lit dans Hérodote (*d*) que les Grecs reçurent des Babyloniens la connoissance du *pôle*, du gnomon, & de la division du jour en 12 parties. M. Veidler conjecture (*e*) avec beaucoup

(*a*) Herbelot, Bibliotheque Orientale, pag. 450.
(*b*) *Suprà*, §. 4.
(*c*) Vitruve, Lib. IX, c. 7.
(*d*) *In Euterpe*.
(*e*) Page 36.

de vraisemblance qu'Hérodote avoit en vue ici les inventions de Bérose. Or si cet astronome a introduit dans la Grece la connoissance des heures, connoissance plus ancienne qu'Hérodote, il étoit donc antérieur à cet écrivain, qui, né 404 ans avant J. C., n'a pu voir Bérose l'historien.

§. XXXVI.

Une autre raison qui nous fait penser que Bérose est beaucoup plus ancien qu'Alexandre, c'est l'absurdité de son explication des éclipses & des phases de la lune. La lune s'éclipse, selon lui (*a*), *quand sa face qui n'est point allumée se tourne devers nous*. Vitruve (*b*) nous apprend que Bérose expliquoit ainsi les phases de cette planete. Selon lui elle avoit la forme d'une balle à jouer, dont une moitié étoit blanche & lumineuse, & l'autre d'un bleu céleste, de maniere qu'elle pouvoit se confondre avec la couleur du ciel. Remarquons que la moitié lumineuse ne devenoit telle, que par la propriété de s'impregner de la lumiere du soleil, lorsqu'elle passoit au dessous de cet astre. En circulant autour de la terre, elle étoit forcée de tourner toujours sa partie éclairée du côté du soleil, par une espece d'attraction de la lumiere à la lumiere. Comment concevoit-il que la partie pleinement éclairée se retournoit entierement dans le moment d'une éclipse ? Que devenoit alors l'attraction de la lumiere à la lumiere ? Nous demandons si on peut supposer un pareil systême dans un pays où il y a des observations consécutives, faites depuis plus de 1950 ans, où l'on connoissoit la premiere inégalité de la lune, le mouvement de son nœud, où l'on observoit les éclipses avec quelque soin & quelque détail ? Les éclipses, dans ce systême, n'auroient dû paroître qu'un dérangement subit & irrégulier, qui ne méritoit pas d'être suivi. En outre Plutarque ne dit point que ce fût le sentiment des Chaldéens. Il rapporte les différentes causes qu'on a imaginées pour l'explication des éclipses de lune ; il donne d'abord celle d'Anaximene, qui est de la derniere absurdité ; ensuite celle de Bérose & celle d'Héraclite. Il finit par dire que les plus modernes conviennent que les éclipses arrivent quand la lune entre dans l'ombre de la terre. Or ces modernes sont Platon & Aristote. Platon vivoit environ 400 ans avant J. C., & Bérose doit être par conséquent plus ancien. En reculant l'époque de Bérose jusqu'aux tems qui ont précédé la révolution & la réforme que nous supposons être arrivée dans l'Astronomie

---

(*a*) Plutarque, Opin. des Philos. L. II c. 29. (*b*) Vitruve, Lib. IX c. 4.

chaldéenne, on place Bérose dans l'enfance de cette Astronomie. On est d'ailleurs d'accord avec l'histoire grecque. Les premieres connoissances de ce genre parvinrent dans la Grece vers cette époque, & cette histoire nous apprend que ce fut Bérose qui les y porta. Les Athéniens frappés, dit-on (*a*), des prédictions singulieres de Bérose, lui dresserent dans le gymnase une statue dont la langue étoit dorée ; mais nous pensons que cet honneur fut accordé à l'historien & non pas à l'astronôme.

Une nouvelle preuve de l'ancienneté de Berose est son opinion sur les différens mouvemens de la lune (*b*). Selon lui elle en avoit trois : l'un autour de son centre, qui étoit la cause des éclipses ; l'autre en longitude par lequel elle étoit mue avec la sphere céleste, c'est-à-dire, le mouvement diurne d'orient en occident ; le troisieme en hauteur, par lequel elle paroissoit tantôt haute & tantôt basse. Il est évident que Berose ne connoissoit point l'inclinaison de l'orbite de la lune, & décomposoit son mouvement propre en deux autres selon la longitude & selon la latitude. C'est absolument la premiere enfance de l'Astronomie que l'on retrouve ici. Combien étoit-il donc éloigné des connoissances que nous avons reconnues aux Chaldéens, & combien devoit-il être ancien !

§. XXXVIII.

Outre Bérose, les auteurs font mention de quelques autres astronômes, desquels l'histoire n'a conservé presque que les noms. Strabon (*c*) nomme Cidena, Naburianus, Sudinus & Seleucus de Seleucie, mais il ne nous en apprend rien, sinon qu'ils étoient cités par les mathématiciens. Pline (*d*) cite Ostanes dont nous avons déjà parlé. Suidas (*e*) nous apprend qu'il y avoit une école de mages qui portoient son nom. Belesis fut encore un astronôme chaldéen ; c'est lui qui prédit le trône à Arbace. En effet Arbace tua Sardanapale, & regna après lui. On a cru faussement que Belesis étoit le même que Daniel. Les tems ne s'accordent point ; Sardanapale fut tué par Arbace plus de 200 ans avant Daniel (*f*).

§. XXXIX.

Voila tout ce que l'on sait des astronômes chaldéens ; on n'a pas plus

(*a*) Pline, Lib. VII, c. 37.
(*b*) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, 4.
(*c*) Géographie, Lib. XVI.
(*d*) Liv. XXX, c. 1.
(*e*) Au mot *Ostanes*.
(*f*) Diodore, Lib. II, c. 19, p. 262. Justin, Lib. I, c. 3. Veidler, pag. 34.

de détails ſur leurs obſervations. On ne nous dit point de quelle eſpece étoient ces obſervations, ſuivies ſans interruption pendant 2000 ans. Ptolemée nous a conſervé dix éclipſes de lune; la premiere fut faite 721 ans, la derniere 382 ans avant (*a*) J. C. On y marque le jour, le tems à-peu-près de la nuit; on y dit ſi c'eſt la partie boréale ou auſtrale de la lune qui fut éclipſée, le nombre des doigts. Ce qui eſt aſſez ſingulier, c'eſt qu'il paroît par l'almageſte de (*b*) Ptolemée que les Chaldéens ne comptoient pas les doigts, comme nous le faiſons aujourd'hui, par les parties du diamètre de la lune. Ils entendoient par un doigt la 12[e] partie du diſque, & non la 12[e] partie du diamètre. Ils eſtimoient à l'œil apparemment le rapport de la partie éclairée de la lune au diſque entier, dont ils ne voyoient cependant que cette partie, ce qui ne rendoit pas l'eſtimation facile (*c*). On y trouve une obſervation de Saturne faite l'an 228 avant (*d*) J. C. Quant à celles des autres planetes que Ptolemée appelle ſeulement les anciennes obſervations, il y a apparence qu'elles ont été faites par Timocharis ou Ariſtille, & non pas par les Chaldéens.

§. XL.

Nous avons dit que les obſervations ſuivies des Chaldéens avoient pour objet les apparitions, les ſtations, les rétrogradations des planetes, les levers & les couchers des étoiles; c'eſt même comme lever des aſtres qu'ils obſerverent d'abord les apparitions des planetes. Dans le reſte du cours de l'année, ils s'imaginerent, pour connoître leur mouvement, de les comparer aux étoiles voiſines. Ils déterminoient la diſtance de la planete à ces étoiles, dont il n'étoit pas néceſſaire de connoître les poſitions, parce qu'on attendoit le retour de la planete à la même diſtance de ces étoiles, & cela faiſoit une révolution achevée. Nous apprenons par l'obſervation de ſaturne, de l'an 228 avant J. C., que cette diſtance étoit meſurée en doigts, dont le degré en contenoit 24 (*e*). On peut conjecturer qu'ils avoient pris pour commune meſure le mouvement du ſoleil en un jour, qui eſt à-peu-près d'un degré, & que ces doigts étoient les 24[emes] parties du mouvement de cet aſtre. Il paroît aſſez naturel de comparer le mouvement des autres aſtres, au mouvement le premier connu.

(*a*) Ptolémée, Almag.
Riccioli, Almag., Tom. I, pag 250.
(*b*) Lib. VI, c. 7.
(*c*) *Voyez* l'Hiſt. de l'Aſtron. moderne.
(*d*) Ptolémée, Almag. Lib. XI, c. 7.
(*e*) *Ibidem.*
Caſſini, Élémens d'Aſtronomie, page 398.

§. XLI.

Sextus Empiricus (*a*) nous a conservé la méthode par laquelle, dit-on, les Chaldéens diviserent le zodiaque en 12 parties, au moyen de la chûte de l'eau. Ils mesuroient l'intervalle de deux levers consécutifs de la même étoile par l'eau qui s'écouloit d'un vase; ensuite ils partagerent cette eau en 12 parties, & ces portions leur servirent à partager la révolution céleste. Cette méthode sera discutée ailleurs (*b*). On a dit que par là ils ne pouvoient obtenir des parties égales que sur l'équateur. Les douze constellations du zodiaque devoient être inégales; aussi le sont elles encore. La méthode que nous avons décrite pour la division du zodiaque (*c*) est plus simple & plus naturelle que celle-ci, mais elle avoit besoin d'instrumens : elle n'a donc pas dû être la premiere. Elle a servi au contraire à rectifier l'autre; ce sera déjà une source de changemens dans l'étendue des constellations zodiacales. L'inégalité de ces constellations n'avoit point d'inconvénient pour les Chaldéens; ils compterent toujours les degrés sur l'équateur. A l'égard des planetes, comme ils n'observoient leur mouvement que par les distances aux étoiles, la division du zodiaque y étoit assez indifférente. Si Sextus Empiricus attribue aux Chaldéens cette méthode de diviser le zodiaque, cela signifie seulement qu'ils en avoient conservé la tradition. Cette méthode, qui ne peut être que la plus ancienne, appartient à des siecles bien antérieurs aux Chaldéens.

§. XLII.

Les Chaldéens établissoient trois cieux différens. Le ciel empyrée, le plus éloigné de tous; ce ciel, qu'ils appeloient aussi le firmament solide, est de feu, mais d'un feu si rare & si pénétrant qu'il traverse facilement tous les autres cieux, & se répand par-tout : c'est ainsi qu'il vient jusqu'à nous. Le second est le ciel éthéré, où est la sphere des étoiles, formées des parties les plus compactes & les plus denses de ce feu. Enfin, le troisieme ciel est celui des planetes (*d*). On a vu plus haut (*e*) que les Perses donnoient un ciel particulier au soleil, & un autre à la lune. Ce firmament solide & de feu est sans doute le ciel de la lumiere premiere des Perses, mais les Chaldéens ont ici rectifié leurs idées.

(*a*) Sext. Empir. *adv. Mathem.* Lib. V, pag. 113.

(*b*) *Infrà*, Liv. IX, §. 13.

(*c*) *Suprà*, Liv. II, §. 16.

(*d*) Veidler, pag. 41.

(*e*) *Suprà*, §. 3.

§. XLIII.

Nous avons parlé des connoiſſances que les Chaldéens avoient ſur les cometes. Nous allons ajouter ici les paſſages des auteurs qui nous les ont tranſmiſes. Stobée (*a*) nous apprend qu'ils regardoient les cometes comme des planetes qui ſe cachent à nos yeux pendant quelque tems, & ſe montrent lorſqu'elles deſcendent dans les parties voiſines de la terre; qu'elles avoient été nommées cometes par ceux qui ignoroient qu'elles ſont des aſtres, & enfin qu'elles ſembloient s'évanouir lorſqu'elles étoient reportées dans les profondeurs du ciel, comme les poiſſons diſparoiſſent en ſe plongeant au fond de la mer; c'eſt la comparaiſon qu'employe Stobée. D'autres cependant penſoient que les cometes étoient des exhalaiſons terreſtres, & des météores. Le vent, diſoient-ils, porte ces vapeurs dans l'air où elles s'enflamment, & en s'élevant dans le tourbillon éthéré, elles ſemblent tourner quelque tems avec lui, juſqu'à ce que leur feu s'étant conſommé, elles diſparoiſſent. Séneque s'exprime à-peu-près (*b*) de même. « Epigenes, dit-il, » & Apollonius Mindien, aſtronôme très-expérimenté, qui diſent avoir » étudié chez les Chaldéens, ont deux ſentimens oppoſés. Celui-ci aſſure » que les Chaldéens ont rangé les cometes au nombre des étoiles errantes, » c'eſt-à-dire, des planetes, & ſont parvenus à connoître leur cours. Epi- » genes au contraire dit que les Chaldéens n'ont rien appris des cometes, » ſi ce n'eſt qu'elles paroiſſent s'enflammer, par un certain mouvement de » l'air, agité & preſſé en tourbillon ». Il eſt bien étonnant que parmi les philoſophes chaldéens il y en eût qui rangeaſſent les cometes au nombre des planetes, & qui fuſſent parvenus *à connoître leur cours*. Quand elles ſe remontroient, à quels ſignes les reconnoiſſoient-ils ? Il ne s'agit plus ici d'obſerver le lever & le coucher héliaque; ce ſont des obſervations d'un autre genre. La queue, la chevelure ſont des ſignes incertains qui dépendent de certaines circonſtances accidentelles de leur apparition. Leur grandeur également varie, ſuivant leur diſtance à la terre, au moment où on les obſerve. Leur diſtance des étoiles dépend auſſi de la poſition actuelle de la terre. Avoient-ils donc pouſſé leurs remarques & leurs recherches juſqu'à connoître le point du ciel où leur orbite coupe l'écliptique, l'angle que font ces deux cercles entr'eux, le point du ciel où elles ſe trouvent le plus près du

(*a*) Éclog. c. 25, p. 63, édit. de Plantin, Anvers, 1575.

(*b*) *Quæſt. nat.* Lib. 7, c. 3.

soleil, & les autres caracteres par lesquels nous distinguons aujourd'hui les cometes? Mais outre que ces caracteres, pour être saisis, demandent des observations particulieres, c'est qu'ils auroient exigé encore la connoissance du vrai systême du monde & de la parallaxe annuelle, qu'ils n'avoient vraisemblablement pas, & sans laquelle une même comete, à chaque apparition nouvelle, auroit pu leur présenter des caracteres différens. C'est ce qui nous a fait conclure que les Chaldéens n'ont pu s'élever d'eux-mêmes à cette idée, & qu'elle n'étoit chez eux qu'une tradition; à moins que, comme nous l'avons dit, ils n'ayent été servis par un hasard heureux & en même tems bien singulier.

§. XLIV.

Nous avons parlé de l'année astrale des Chaldéens citée par Albategnius, d'où on peut conclure que ces anciens astronomes ont connu le mouvement des étoiles.

Il est certain que cette année n'est point une année tropique. Car pourquoi les Chaldéens se seroient-ils écartés du nombre rond, & auroient-ils ajouté ces 11 minutes, s'ils n'avoient pas apperçu que le tems du retour du soleil, à la même étoile, étoit plus long que celui de son retour au même solstice, ou au même équinoxe? Cette année n'est point non plus l'année astrale des Arabes du 9e siecle (*a*), celle-ci est plus courte de 2'. Voici un passage d'où l'on peut conclure aussi la connoissance du mouvement des fixes. « Suivant Celse, on voit dans la doctrine des Perses & dans les mysteres » de leur Mithra, le symbole de deux périodes célestes, de celle des » étoiles fixes, de celle des planetes & du passage de l'ame par ces pla- » netes (*b*) ». S'ils avoient une période des fixes, ils connoissoient donc leur mouvement. Celse à la vérité peut avoir entendu parler de la découverte de ce mouvement par Hypparque, tant célébré par Pline; mais pourquoi l'auroit-il attribué aux Perses? En outre les Perses disent que le monde durera 12000 ans; ils attribuent mille de ces années à chaque signe du zodiaque. Voici le passage. « Le Dieu suprême créa d'abord l'homme & le » taureau dans un lieu élevé, & ils y resterent pendant 3000 ans sans mal, » & ces 3000 ans comprennent l'agneau, le taureau & les gemeaux. Ensuite » ils resterent encore 3000 ans sur la terre sans éprouver ni peine ni contra-

(*a*) Voyez l'Histoire de l'Astronomie moderne sur l'Arabe Thebith-Benchora.

(*b*) Origene, *cont. Celsum*, Lib. VI, pag. 290.

» diction, & ces mille répondent au cancer, au lion & à l'épi. Après cela » au 7[e] mille répondant à la balance, le mal parut. L'homme se nom- » moit Kaiomorh. Il cultiva pendant 30 ans la terre, les plantes, l'herbe : » & lorsque le mille du cancer parut, jupiter étoit daus ce signe : le soleil » étoit dans l'agneau, la lune dans le taureau, saturne dans la balance, » mars dans le capricorne, vénus & mercure dans les poissons (*a*). Les » astres commencerent alors à fournir leur carriere au commencement du » mois fervardin, ce qui est le norouz, & par la révolution du ciel le jour » fut distingué de la nuit». Telle est l'origine de l'homme (*b*). Nous avons transcrit & mis ici sous les yeux des astronomes le passage entier, en cas qu'on pût tirer quelque parti de la disposition des astres qui y est rapportée. Nous doutons qu'on puisse y réussir, parce qu'elle est trop vague. Le lieu des planetes, désigné par le signe, n'est pas une indication assez précise; mais nous remarquerons que la division de ces 12000 ans, par intervalles de 3000 ans, indique une division de 4 âges, & que l'attribution de 1000 ans à chaque signe, semble renfermer une connoissance, au moins grossiere, du mouvement des étoiles qu'ils croyoient apparemment de 3° en cent ans.

Remarquons que comme Kaiomorh, selon les Perses, parut au septieme mille, les Chinois disent que la durée du tems prescrit a été produite dans la septieme heure d'un jour mystérieux (*c*) qui est la figure de la durée du monde.

Remarquons encore que ce 7[e] mille est celui de la balance, selon les Perses, & que les Chinois disent que l'homme est né dans l'équinoxe d'automne. Selon la tradition égyptienne, c'étoit 45 jours après le solstice d'été. Selon la tradition chaldéenne, c'étoit vers le 30[e] jour de la balance (*d*). Nous ne nous lassons point, & nous esperons qu'on nous pardonnera de rapprocher les traditions. Ce rapprochement est utile & peut un jour fournir quelques lumieres.

§. XLV.

TOUTES les observations des Chaldéens furent faites dans le temple de Jupiter Belus. Ce temple qui étoit au milieu de Babylone, fut un des plus

---

(*a*) Selon Macrobe, à la naissance du monde, la lune étoit dans l'écrevisse, le soleil dans le lion, mercure dans la vierge, vénus dans la balance, mars dans le scorpion, jupiter dans le sagittaire, saturne dans le capricorne. Macrobe, *somn. Scip.* Lib I, c. 21.

(*b*) Zend-Avesta, T. II, p. 353.

(*c*) Martini, Hist. de la Chine, T. I, p. 11.

(*d*) Freret, déf. de la Chron. pag. 392.

magnifiques édifices du monde. Au centre étoit une tour de forme pyramidale, qui avoit, suivant Hérodote (*a*), un ſtade de largeur & de hauteur. Hérodote l'avoit vue, & il ſemble qu'on doive s'en rapporter à lui; il ne dit point quelle étoit la valeur de ce ſtade, ſi c'étoit le ſtade grec dont M. Le Roi (*b*) a donné la meſure exacte de 94 $\frac{837}{1000}$ toiſes, la tour auroit eu environ 95 toiſes de hauteur. Mais nous imaginons plus volontiers que ce ſtade étoit celui dont on ſe ſervoit dans la Perſe, & qui étoit, comme nous le prouverons, de 85 toiſes 3 pieds. En prenant cette meſure pour celle du côté de la pyramide, il en réſultera ſa hauteur perpendiculaire de 74 toiſes, c'eſt-à-dire, un peu moins que les pyramides d'Egypte qui en ont 78 (*c*).

Diodore, venu pluſieurs ſiecles après Hérodote, dit : « ce temple étant « abſolument ruiné, nous n'en pouvons rien dire de bien exact; mais on » convient qu'il étoit d'une hauteur exceſſive, & que les Chaldéens y ont » fait leurs principales découvertes en aſtronomie, par l'avantage qu'il y » avoit d'obſerver de là le lever & le coucher des aſtres (*d*) ». M. Danville place les ruines de Babylone à 32° 30′ de latitude boréale, avec à peu près la même longitude que Bagdad (*e*).

(*a*) *In Clio*.

(*b*) M. le Roi, actuellement Membre de l'Académie des Inſcriptions & Belles-Lettres & de celle d'Architecture.

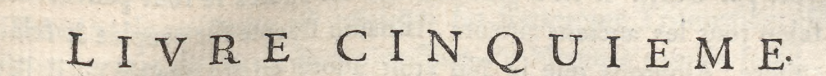
Voyez ſon bel ouvrage des ruines de la Grece.

(*c*) M. de Chazelles, Mémoires de l'Académie, 1761, pag. 160.

(*d*) Diodore, Liv. II, Tome I, page 233.

(*e*) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tome XXVIII, page 257.





LIVRE CINQUIEME.

De l'Astronomie des anciens Égyptiens.

§. Premier.

Il paroît évident que les Ethiopiens sont plus anciens que les Egyptiens, & sont leurs véritables ancêtres. Nous avons déjà cité Lucien, nous ajouterons un passage du même philosophe (*a*).

« Les Ethiopiens, à ce qu'on dit, sont les premiers qui ont inventé l'Astronomie, à cause que leur ciel est sans nuage, & qu'ils n'éprouvent pas, » comme nous, les changemens des saisons, outre que c'est une nation » fort subtile & qui surpasse toutes les autres en esprit & en savoir. Après » avoir donc remarqué les phases de la lune, ils en voulurent rechercher » la cause, & ils trouverent que cela venoit des différens aspects du soleil » dont elle emprunte sa lumiere. Ils étudierent ensuite le cours & la nature des autres planetes, & leur donnerent des noms, non-seulement » pour les discerner, mais pour marquer leurs diverses influences. Enfin » les Egyptiens ont cultivé cette science, &c. »

En effet, l'Ethiopie est encore plus fertile que l'Egypte; on y fait quelquefois deux ou trois moissons par an. La chaleur est extrême dans ses plaines, mais elle est tempérée dans les lieux hauts: l'Ethiopie est fort élevée, puisqu'elle renferme les cataractes du Nil; il est donc probable qu'elle a pu être habitée avant l'Egypte. Si Atlas a jamais regné, comme il paroît qu'on doit le croire, c'est dans la Libye; son royaume consistoit, peut-être, dans la montagne qui porte son nom: car dans ce tems très-ancien, la terre étoit partout inculte, les plaines étoient inondées, fangeuses, & les premiers empires furent sur des montagnes. Les enfans ou les freres d'Atlas passerent dans la haute Ethiopie, d'où ils purent se répandre dans l'Egypte, quand elle devint habitable. Les Ethiopiens, en se multipliant, ont étendu leurs habitations avec les conquêtes du fleuve; ainsi les premieres connoissances des Egyptiens auront été fondées en Ethiopie, où fut la demeure de leurs ancêtres. Les Ethiopiens disoient

(*a*) Traité de l'Astrologie.

encore (*a*) que les Egyptiens étoient une de leurs colonies qui fut menée en Egypte par Osiris. Il est si probable que les choses se sont passées ainsi, que, selon tous les anciens auteurs, la haute Egypte fut peuplée & éclairée la premiere. Ajoutons que le Nil étoit adoré en Egypte (*b*); il l'étoit de même en Ethiopie. M. le chevalier Bruss, dans un grand voyage qu'il vient de terminer, a pénétré dans l'Afrique, & a découvert les sources du Nil. Il a vu, suivant ce qu'on nous a dit, que ces sources avoient un culte & des prêtres. Puisque ces superstitions sont descendues le long du Nil, les peuples ont été également transportés, & ce sont les Ethiopiens qui ont dû établir ce culte en Egypte.

Les habitans de Thebes, fameuse par ses cent portes, nommée autrement Diospolis, se disoient les plus anciens des Egyptiens, & se vantoient que la philosophie, aussi bien que l'Astronomie, avoit pris naissance chez eux. Nous pourrions croire que l'Astronomie cultivée à Thebes, eut sa premiere origine dans l'Ethiopie, si le nom d'Indiens que portoient les Ethiopiens comme les habitans des bords du Gange & une infinité d'autres preuves que nous avons déjà indiquées, n'établissoient pas une parenté certaine entre ces deux peuples. Quelques-unes des opinions philosophiques des Egyptiens sont dues aux Indiens. La métempsycose est chez eux un dogme général, au lieu qu'en Egypte elle n'étoit que le sentiment de quelques particuliers. Philostrate dit positivement qu'elle avoit passé de l'Inde en Egypte. Apollonius demandant à Jarchas, chef des Gymnosophistes, ce qu'il pensoit de l'ame: Nous pensons, dit-il, ce que Pythagore vous a appris, & ce que nous avons appris nous-mêmes aux Egyptiens (*c*). Le peu d'autorité de Philostrate ne fait rien ici. Quand ce qu'il avance ne seroit point un fait véritable, il y a au moins lieu de croire qu'il parloit d'après les traditions & l'opinion reçue de son tems. Au défaut des faits positifs, ces traditions sont précieuses, & toutes celles que nous avons recueillies jusqu'ici, concourent à ramener les connoissances astronomiques, à la source commune que nous avons trouvée dans l'Asie.

§. II.

Thaut, Hermès ou Mercure est regardé chez les Egyptiens, comme l'inventeur de l'Astronomie. Nous avons soupçonné que c'étoit le second

(*a*) Diodore, Liv. I, p. 109.

(*a*) *Pignorius mensa isiaca*, p. 80, 81.

(*c*) *De vita Apollonii*, Lib. III.

Mém. Acad. des Inf. T. XXXI, p. 134.

des Hermès qui a pu passer en Egypte environ 33 siecles avant J. C. Les Arabes reconnoissent ces trois Hermès. Le premier, selon eux, fut Edris ou Henoch, le troisieme est celui qui fut surnommé Trismegiste. On dit qu'il naquit lors de la grande conjonction de Mercure avec le soleil. Nous ignorons ce que les Arabes entendent par cette grande conjonction. Les Arabes conservent de lui un ouvrage intitulé *Asrar-Kelam*. Il y traite des grandes conjonctions des planetes. Ce livre passe pour supposé, comme celui que nous avons sous le titre de Pimander & d'Asclepius ; mais la chose a-t-elle été suffisamment examinée? Ces livres sont toujours très-anciens, & sont par conséquent très-curieux. On trouve à la bibliothéque du Roi, nº. 1033, un livre qui traite du lever de sirius, livre attribué au premier des Hermès, l'Edris des Arabes (*a*). Il est bien facheux que des ouvrages, où l'on pourroit trouver des lumieres sur l'antiquité, ne soient pas traduits.

§. III.

On ne doit pas attendre plus de chronologie dans l'ordre des connoissances égyptiennes que nous n'en avons trouvé à Babylone. Nous n'avons sur l'antiquité que des lambeaux décousus ; nous ignorons ceux qui doivent être rangés les premiers ; cependant nous commencerons par la forme de l'année, parceque le besoin du calendrier a produit partout les premieres observations astronomiques. Nous avons déjà dit que les Egyptiens eurent des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de six mois. Ce fut Horus, fils d'Osiris, qui institua, dit-on (*b*) celle de trois mois, en partageant l'année en quatre saisons. C'est de son nom sans doute qu'est venu le mot *oros*, *hora*, par lequel les saisons & même l'année (*c*) étoient anciennement désignées.

Les Egyptiens étendirent ces révolutions destinées à mesurer le tems jusqu'à 12 lunaisons, si l'on s'en rapporte à une ancienne fable expliquée par M. Freret (*d*). Il conjecture que les Egyptiens ont eu une année lunaire de 355 jours, & voici la fable ou la tradition sur laquelle il se fonde (*e*). Rhéa eut un commerce illégitime avec Saturne, le soleil s'en apperçut, la maudit, & souhaita qu'elle ne pût accoucher dans aucun mois, ni dans aucun jour de l'année. Cependant, comme le fardeau pesoit à la déesse, Mercure,

(*a*) Herbelot, Bibliotheque Orientale, pag. 449, 450.

(*b*) Censorin, *de die natali*, c. 19.

(*c*) Plutarque, *in Simpos*, L. V, *quæst.* IV.

(*d*) Déf. de la Chron. p. 412.

(*e*) Plutarque, d'Isis & d'Osiris, §. 7.

pour l'en délivrer & mériter ses faveurs, s'avisa d'un expédient. Il engagea la lune à jouer la 70e partie de chacun de ses jours; il gagna, & de ces soixante-dixiemes de jour, il composa cinq jours épagomenes, qui furent ajoutés à l'année lunaire. Il est vrai que Plutarque en rapportant ceci, l'applique toujours aux cinq jours épagomenes de l'année solaire; mais, comme le remarque M. Freret, il paroît qu'il ne doit être question que de l'année lunaire, puisque cinq jours font la 72e, & non la 70e partie de 360 jours. Remarquons de plus que c'est à la lune & non pas au soleil que Mercure s'adresse. M. Freret suppose que l'année lunaire fut d'abord de 350 jours, composant 50 semaines, & 12 mois de 29 jours 4 heures. Cette idée de M. Freret s'accorde très-bien avec l'explication que nous avons donnée (*a*) des 50 fils d'Hercule & des 50 danaïdes, qui supposent une année de 50 semaines. Mais comme l'année lunaire est de 354 jours & un peu plus de huit heures, on s'apperçut bientôt que l'autre année étoit trop courte, & l'on y ajouta cinq jours. C'est dans ces cinq jours que Rhéa fit ses couches, lesquelles furent d'autant plus singulieres, que n'ayant conçu que quatre enfans, elle en mit cinq au jour, parceque Isis & Osiris étoient restés si long-tems dans son sein, qu'ils parvinrent à l'âge de connoître l'amour, & qu'ils eurent dans le ventre même de leur mere un fils qui fut Horus. Or comme la premiere fois qu'on ajouta ces cinq jours, ils ne faisoient effectivement partie d'aucun mois, elle éluda, par l'artifice de Mercure, les malédictions du soleil. On pourroit conjecturer encore que c'est à Mercure, ou au Thaut des Egyptiens, qu'est due cette correction de l'année lunaire, puisque dans la fable c'est Mercure qui est l'auteur de la supercherie & du vol fait à la lune.

§. IV.

Tout ceci n'est qu'une pure conjecture; mais il est certain que les anciens Egyptiens ont compté long-tems par mois, & par des intervalles de plusieurs mois. Quand on lisoit dans leurs annales qu'il s'étoit écoulé 23000 ans entre le regne du soleil & le passage d'Alexandre en Asie, pendant lequel tems des rois avoient regné les uns 1200 ans, les autres 300 ans, il paroît que les prêtres chronologistes étoient eux-mêmes honteux de ces calculs (*b*); car ils les excusoient en disant que d'abord on avoit mesuré le tems par le cours de la lune, & que les années étoient de 30 jours seulement.

(*a*) *Suprà*, Liv. IV, §. 3.

(*b*) Diodore, T. I, Liv. I, p. 83.

Alors on peut moins s'étonner de ces rois qui ont regné 1200 années, lesquelles ne valent dans cette supposition qu'environ 100 des nôtres. Ces prêtres ajoutoient que dans la suite les années ont été composées de quatre mois, qui font la durée de chacune des trois saisons, le printems, l'été & l'hiver (*a*), d'où vient que chez quelques auteurs les années s'appellent saisons, & les histoires des horographies. Ainsi les regnes de 300 ans de ces autres rois se trouvent réduits à moins de 100 ans.

§. V.

Après avoir passé par ces différentes formes d'années, on imagina de mesurer le tems par les révolutions du soleil; & pour y conformer l'année civile, on lui donna 360 jours, que l'on partagea en 12 mois (*b*). Enfin on s'apperçut que cette année s'écartoit de 5 jours de la véritable révolution. Ce furent les Thebains qui firent cette remarque (*c*). Ils ajouterent donc à leur année ces cinq jours que l'on nommoit épagomenes.

Diodore de Sicile rapporte qu'Osiris est enterré dans une île que le Nil forme sur les confins de l'Egypte & de l'Ethiopie; son tombeau est environné de 360 urnes, que chaque jour les prêtres remplissent de lait (*d*). Sur quoi Newton (*e*) prétend qu'alors, c'est-à-dire, au tems des honneurs qu'on a rendus à Osiris, l'année n'étoit que de 360 jours, parce qu'il est assez vraisemblable que le nombre de ces urnes fait allusion au nombre des jours de l'année. Cette date qui remonte à Osiris est si ancienne, que l'année de 365 jours pourroit l'être encore beaucoup (*f*). Mais M. Freret n'adopte point la conclusion de Newton. Ce savant observe (*g*) que le nombre de 360 prouve seulement que les cinq jours épagomenes étoient regardés comme ne faisant point partie de l'année. « Nous voyons, dit-il, que du tems » d'Alexandre, les prêtres consacrant diverses choses au soleil, en nombre » égal à celui des jours de l'année, ce nombre étoit de 360, quoiqu'on » ajoutât cinq jours épagomenes aux 360 jours des douze mois. Les cinq » jours épagomenes sont nommés dans plusieurs des langues orientales, les » jours dérobés (*h*) ».

(*a*) Diodore & Plutarque, dans la vie de Numa.

(*b*) Sincelle, Chron. pag. 123.

(*c*) Strabon, Géog. Lib. XVII, p. 816. Diodore, T. I, Liv. I, p. 109.

(*d*) *Idem*, Tom. I, Liv. I, pag. 45.

(*e*) Chronol. p. 79, Paris 1728.

(*f*) *Suprà*, Liv. I, §. 10, 18, 19.

(*g*) Déf. de la Chron. pag. 412.

(*h*) Golius, *ad Alfergan.*

§. VI.

Nous apprenons de Pline (*a*) que les Egyptiens commençoient le jour à minuit. Cependant M. de la Nause (*b*) cite Isidore qui assure que les Egyptiens comptoient les jours d'un soleil couchant à l'autre, ce qui est conforme à ce que rapporte Theon, que la canicule se levoit à l'onzieme heure, c'est-à-dire, l'onzieme depuis le coucher du soleil : car il est clair que le lever visible d'une étoile ne peut jamais avoir lieu à onze heures du matin. Il faut croire que dans différentes divisions du pays, les Egyptiens avoient différentes manieres de compter, ou que ces différentes manieres de compter ont existé dans des tems différens.

§. VII.

Nous avons vu que suivant nos calculs, la chronologie égyptienne faisoit remonter l'usage des années solaires vers l'an 2887, ce qui est d'accord avec l'institution de la période caniculaire que l'on peut fixer avec Manéthon à l'an 2782. Sirius ou la canicule étoit donc observée alors en Egypte.

Cette étoile étoit connue dans la Grece dès le tems d'Eumolpe (*c*) & conséquemment avant la guerre de Troie (*d*) : elle doit l'avoir été long-tems auparavant en Egypte. Nous voyons (*e*) par l'inscription dédiée à Isis, qu'elle étoit connue alors, c'est-à-dire sans doute, plus de 3000 ans avant J. C. Le changement du lever de cette étoile qui retardoit d'un jour tous les 4 ans, donna lieu aux Egyptiens de former une petite période de 4 années, qui étoit précisément celle de nos années bissextiles ; période qu'ils désignoient sous l'emblême d'un arpent de terre, marquant la premiere année par un quart d'arpent, la seconde par deux quarts (*f*), &c. tout cela ne signifiant que les quarts de jour dont l'année étoit en défaut. La révolution de cette période n'avoit d'autre effet que de renfermer le changement du lever de sirius, qui tous les quatre ans arrivoit un jour plus tard. Il semble que Strabon (*g*) fasse mention de cette période en l'attribuant aux Thebains.

(*a*) Lib. II, c. 77.

(*b*) La Nause, Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XIV.

(*c*) Diodore, Liv. I, pag. 24, nous a conservé ce vers d'Eumolpe :

De l'ardent sirius l'étoile étincelante.

(*d*) Eumolpe étoit fils de Musée, l'un & l'autre, ainsi qu'Orphée, passent pour avoir vécu avant la guerre de Troie. *Voyez* Fabricius, bibliotheque Grecque, Liv. I, c. 6 & 16.

(*e*) Éclaircissemens, Liv. I, §. 10.

(*f*) Horus Apollo, Lib. I, c. 5.

(*g*) Strabon, Lib. XVII, p. 816.

§. VIII.

§. VIII.

Bainbrigge (*a*) remarque avec raiſon que l'année rurale des Egyptiens, qui commençoit avec le lever de la canicule, avoit également tous les quatre ans un jour intercalaire; cela eſt évident. Nous avons dit que ſi la canicule s'étoit levée le premier jour d'une année, elle continuoit à ſe lever le même jour les deux ſuivantes, mais que la quatrieme elle ne ſe levoit que le ſecond. L'intervalle de ces deux levers embraſſoit donc 366 jours. C'eſt une contradiction, ou du moins une confuſion d'idées, que de dire généralement comme Porphyre (*b*) que les Egyptiens commençoient leur année au ſolſtice d'été, ou au lever de la canicule. Car d'une part leur année religieuſe commençoit à tous les jours de l'année ſolaire, & de l'autre leur année rurale étoit bien fixée au lever de la canicule, mais non au ſolſtice d'été. Ce n'eſt qu'accidentellement que ces deux phénomènes ont pu concourir enſemble, & chaque année le lever de la canicule tendoit à s'éloigner du ſolſtice par le mouvement progreſſif des étoiles en longitude. Cependant ces aſſertions des anciens ſont fondées ſur quelque raiſon. Les Egyptiens croyoient (*c*) que le lever de la canicule avoit préſidé à la naiſſance du monde; le premier de leurs mois étoit appelé Thoth du nom de cette étoile: il étoit aſſez naturel de penſer que le lever de l'étoile, qui y fut placé, lui avoit donné ce nom, & que ſans doute l'étoile ſe levoit alors héliaquement dans le tems du ſolſtice. Chaque commencement d'année devenoit ainſi pour eux l'anniverſaire du monde. Godefroy Vendelinus (*d*), aſtronôme flamand, a imaginé que l'époque, ou le commencement de cette période remontoit à l'année 1263 avant J. C., parce que dans cette année la nouvelle lune, le lever de ſirius, le ſolſtice d'été, & le premier jour du mois de Thoth tombent le même jour, c'eſt-à-dire, le 5 Juillet (*e*). Selon lui ce concours aſſez rare a pu être choiſi pour époque, & l'on a dit que l'année égyptienne commençoit au ſolſtice, puiſqu'en effet la période ſothique, ou la premiere année de cette période avoit commencé ainſi, quoique réellement cela ne ſoit arrivé que cette année là. Mais Vendelinus s'eſt trompé (*f*) en ce qu'au lieu du lever héliaque, il a pris le lever coſmique (*g*) qui n'eût été d'aucun uſage pour les Egyptiens.

(*a*) *De anno, canic.* c. 4.

(*b*) *De antro Nymph.*

(*c*) La Nauſe, Académie des Inſcriptions, Tom. XIV, pag. 347.

(*d*) Riccioli, Almag. nov. T. I, p. 129.

(*e*) Le 5 Juillet, Proleptique ou Julien.

(*f*) Bainbrigge, *de ann. canic.* c. 4, pag. 37.

(*g*) Le lever coſmique d'une étoile, eſt celui qui a lieu au moment même du lever du ſoleil; il eſt clair que l'étoile n'eſt pas viſible alors.

Bainbrigge a calculé (*a*) que dans la basse Egypte, c'est-à-dire, sous le parallele de 30° 22', l'an 1322 avant J. C., sirius se levoit héliaquement lorsque le soleil étoit dans le 14e degré de l'écrevisse, & que l'an 138 après J. C. il se levoit lorsque le soleil étoit dans le 26e degré du même signe; d'où il s'ensuit que le lever héliaque de sirius n'a pu concourir avec le solstice d'été, que 2800 ou 900 ans avant notre ère.

§. IX.

Nous avons des preuves historiques qui établissent le commencement de cette période. Censorin (*b*) nous apprend que l'année 238 de notre ère fut la 100e de la période sothique. Cette période s'étoit donc renouvelée l'an 138, & conséquemment avoit commencé l'an 1322 avant J. C. En outre les années de Nabonassar, comptées suivant la forme égyptienne, ont leur époque & leur commencement le 26 Février de l'an 747 avant J. C. Or si l'on suppose que lors de l'établissement de la période, le commencement de l'année ait été fixé au lever de la canicule qui arrivoit à Thebes, en Egypte, vers le 20 Juillet (*c*), ce premier jour auroit donc retrogradé de 144 jours, ce qui exige un intervalle de 576 ans. Par conséquent le commencement de la période seroit, comme nous l'avons déjà trouvé, de l'an 1322. Ces deux déterminations s'accordent singulierement bien, & l'on peut regarder l'an 1322 comme une époque de cette période.

§. X.

Il seroit curieux de savoir si cette époque fut la premiere & la date de l'établissement de la période. Manéthon dit (*d*) formellement le contraire. Selon lui, les pasteurs entrerent en Egypte la 700e année du cycle sothique, ils y resterent 511 ans, & ils furent chassés par Sésostris, dont M. Freret (*e*) place le regne en 1570; donc le cycle a commencé en 2782, précisément 1460 ans avant le commencement de l'autre cycle que nous venons de fixer. D'ailleurs si réellement il y avoit en Egypte une tradition que la période caniculaire avoit commencé, lorsque le lever de la canicule concouroit avec le solstice d'été, il est sûr que, suivant le calcul de Bainbrigge que nous avons rapporté,

(*a*) Bainbrigge, *de ann. canic.* prob. V, pag. 72 & 73.

(*b*) *De die natali*, c. 21, pag. 115. Riccioli, Tom. I, pag. 129.

(*c*) Sirius se levoit, comme nous avons vu, l'an 1322, le soleil étant dans le 14e de l'écrevisse, c'est-à-dire, 14 ou 15 jours après le solstice qui arrivoit alors le 5 Juillet proleptique.

(*d*) Défense de la Chronol. p. 247. Sincelle, p. 103.

(*e*) Déf. de la Chron. pag. 242, 243.

la canicule devoit en 2782 se lever lorsque le soleil étoit à-peu-près dans le 2° de l'écrevisse ; & si on suppose, comme il est naturel de le faire, que ces anciennes & premieres observations ont été faites à Thebes, qui est plus méridionale que Memphis, sirius devoit s'y lever deux à trois jours plutôt, & par conséquent en 2782 pouvoit se lever le jour même du solstice.

§. XI.

Nous avons dit que les Egyptiens paroissent avoir fait la durée de l'année solaire de $365^{j} \frac{1}{4}$ précisément, durée trop longue de quelques minutes. Cependant Albategnius attribue aux Chaldéens une année astrale de $365^{j}\ 6^{h}\ 11'$, il l'attribue également aux Egyptiens (*a*) ; d'où il semble qu'on en devroit conclure, 1°. que les Egyptiens ont mieux connu la longueur de l'année que nous ne l'avons supposé ; 2°. qu'ils ont connu le mouvement des étoiles en longitude. Mais nous croyons que c'est une erreur d'Albategnius. M. Edouard Bernard (*b*) dit que les prêtres d'Egypte faisoient ce mouvement, comme nous, de $50''\ 9'''\ \frac{3}{4}$ par an. M. Bernard ne cite point la source où il a puisé : on peut croire que c'est dans les manuscrits arabes. Quelles que soient ces deux autorités, nous ne pouvons admettre les connoissances qu'elles supposent aux Egyptiens, connoissances qui contredisent ce que nous savons de ce peuple. Nous ferons voir par la suite qu'il est très-incertain qu'ils ayent observé les éclipses. Il paroît aussi que les Egyptiens n'eurent point l'usage des armilles, ou de ces grands cercles d'airain, placés dans le plan des cercles céléstes. Ils auroient eu des points fixes pour mesurer le mouvement des astres, & en compensant par le nombre des révolutions la grossiereté des instrumens & des observations, ils seroient parvenus à des résultats plus près de la vérité. Plutarque témoigne cependant que les prêtres égyptiens mesuroient la hauteur du pôle sur l'horison *avec une tablette en forme de tuile faisant un angle aigu sur un plan à niveau* (*c*). Mais on sent que les astronômes n'étoient gueres plus avancés avec un pareil instrument.

§. XII.

Nous ajouterons encore un fait chronologique qui a fait soupçonner que les Egyptiens avoient connu le mouvement des fixes. L'ancienne chronique égyptienne compte 36525 ans entre le regne du Soleil & celui de Nectanebus.

(*a*) *Suprà*, Lib. V, §. 15. Albategnius, *de scientia stellarum*, c. 47.

(*b*) Transactions Philosophiques, n° 158, abregé, T. I, p. 252.

(*c*) Des oracles qui ont cessé, §. 5.

Sincelle (*a*), qui rapporte cette chronologie, ajoute que ces 36525 ans étoient *la période de la restitution du point équinoxial au premier degré de la constellation du belier.* M. (*b*) Freret observe que les anciens, qui ont connu ce mouvement, l'ont cru environ d'un degré en 100 ans; c'est pourquoi les Grecs, dont le cercle étoit divisé en 360 degrés, comptoient 36000 ans pour cette révolution. Mais les Egyptiens durent l'estimer de 36500 ans, parce qu'ils divisoient leur cercle en 365 degrés (*c*), suivant le nombre des jours de leur année, comme font encore les Chinois, & leur année étant plus courte d'un quart de jour que l'année solaire vraie, ils durent ajouter 36500 quarts de jour, ou 25 années égyptiennes. En applaudissant à cette remarque, qui est ingénieuse, nous devons dire que la circonstance ajoutée par Sincelle que ces 36525 ans sont la période d'une révolution des étoiles, est très vraisemblablement une observation de Sincelle même, fondée sur la connoissance postérieure du mouvement des fixes. On a cru longtems que ces nombreuses années de la chronologie des anciens peuples, étoient des périodes astronomiques, que le calcul avoit fait connoître, & dont la vanité nationale s'étoit appuyée pour se créer une antiquité fabuleuse; en conséquence lorsque les auteurs chrétiens ont trouvé quelque rapport entre le nombre de ces années & quelques révolutions célestes, ils n'ont pas manqué de le faire observer, & voilà tout ce que signifie sans doute le passage de Sincelle. Remarquons que cette idée appartient primitivement à Proclus. Il dit que la révolution du mouvement des fixes est de 36525, & non de 36000 ans, parce que le mouvement séculaire des fixes n'est point d'un degré précisément, mais d'une partie du cercle divisé en 365 $\frac{1}{4}$ (*d*).

§. XIII.

Ce n'est pas la seule explication que l'on ait donnée de cette chronologie. Il paroît que les Egyptiens avoient essayé de concilier les mouvemens du soleil & de la lune. Le bœuf Apis étoit consacré à ces deux astres; sa vie étoit limitée à 25 ans (*e*). Lucain dit:

Hunc genuit custos Nili crescentis in arva
Memphis vana sacris; illo cultore deorum
Lustra suæ Phœbes, non unus vixerat Apis (*f*).

(*a*) Pages 51, 52. *Suprà*, Liv. VI, §. 19.

(*b*) Défense de la Chronologie, p. 230 & suiv.

(*c*) Censorin, c. 18.

(*d*) Proclus, hypoth. c. 2, p. 388.

(*e*) Plutarque, *in Osiride*, §. 27.

(*f*) Pharsale, Lib. VIII, v. 475.

On en peut conclure, ce semble, qu'Apis vivoit un lustre de la lune. Pharnabe, dans ses notes sur Lucain, a entendu par lustre de la lune un intervalle de 5 mois. Cette période n'a jamais été établie nulle part. Il faut croire que Lucain parloit de quelqu'autre révolution de cette planete. Or il se trouve que 25 années vagues des Egyptiens, de 365 jours chacune, font 9125 jours, & sont égales à 309 révolutions de la lune à l'égard du soleil; car ces 309 révolutions font $9124^j\ 22^h\ 51'\ 27''$. Au bout de 25 ans, la lune recommence son cours, à une heure près ou environ, au même jour & à la même heure de l'année vague. Il est question de cette petite période de 25 années dans un fragment de Théon (*a*); d'où il suit, 1°. que cette période est le lustre dont parle Lucain; 2°. que les Egyptiens, comme tous les autres peuples, avoient tenté de concilier les mouvemens du soleil & de la lune, & approprié à leur année vague une période lunaire qui n'appartient qu'à eux.

On a été plus loin. Comme cette période ne ramene point les conjonctions du soleil & de la lune au même point du ciel, on a imaginé qu'ils avoient multiplié leur période caniculaire de 1461 ans par cette période de 25, d'où il étoit résulté une période de 36525 ans qui, selon eux, devoit ramener les conjonctions du soleil & de la lune, non-seulement au même jour & à la même heure de l'année vague, mais au même point du ciel. D'où on conclut que le nombre des années de l'ancienne chronique n'est que le nombre des années de cette grande période. Sincelle (*b*) paroît favoriser cette explication, puisqu'il dit que la révolution de 36525 ans se resout en 1461, en la divisant par 25. Mais ce ne peut-être qu'une réflexion, & nous observerons, 1°. qu'une période si longue ne pouvoit être d'aucun usage ni civil, ni astronomique; 2°. que cette ancienne chronique, qui se termine à Nectanebus, nous paroît assez détaillée pour que ce soit une véritable chronologie, & non pas un calcul. C'est ce qui nous a déterminés à la réduire suivant la méthode que nous avons proposée, & on a vu qu'elle s'accorde très-bien avec les autres chronologies égyptiennes.

§. XIV.

Nous avons cité les deux traditions rapportées par Herodote (*c*) sur les changemens du lever & du coucher du soleil, & sur l'écliptique, observée jadis

(*a*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXVII, p. 128.

(*b*) Page 52.

(*c*) Hérodote, *in Euterpe*.

perpendiculaire à l'équateur. Un aſtronôme de ce ſiecle, le chevalier de Louville (*a*), qui tenta le premier de prouver que l'obliquité de l'écliptique diminuoit conſtamment, d'une minute environ par ſiecle, a imaginé que les Égyptiens avoient eu connoiſſance de cette diminution, & de ſa quantité dans un certain intervalle de tems; qu'ils étoient partis de cette connoiſſance pour reculer en apparence leur origine, en ſuppoſant avoir vu un phénomène qui devoit avoir eu lieu autrefois. En effet, le ſyſtême du chevalier de Louville une fois admis, l'écliptique avoit pu être jadis perpendiculaire à l'équateur; mais ce ſyſtême n'explique point les changemens du lever & du coucher du ſoleil. Ces phénomènes du mouvement diurne ne dépendent que de la poſition de l'équateur & du pôle à l'égard de l'horiſon; tant qu'elle ne change point, les phénomènes demeurent les mêmes. Il n'eſt pas douteux que ſi le pôle du nord que nous voyons s'élevoit ſur l'horiſon, & paſſoit au delà du zenith, nous verrions le ſoleil paſſer au méridien du côté du nord, ſe lever à l'occident, & ſe coucher à l'orient, comme les peuples qui ſont à nos antipodes. Mais la variation de l'inclinaiſon de l'écliptique, à l'égard de l'équateur, ne peut produire ce changement ſingulier. D'ailleurs la diminution de l'obliquité de l'écliptique en 11340 ans n'eſt pas de 2°. Il paroît que les Égyptiens ont reuni deux traditions qui n'avoient entr'elles aucune analogie. Nous trouvons chez les Grecs (*b*) quelques indices qui font ſoupçonner que les Egyptiens ont eu connoiſſance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. L'autre tradition reçoit auſſi une explication poſſible, comme on le verra tout-à-l'heure. Ainſi rien n'empêche que ces traditions n'ayent quelque fondement réel, quoiqu'Hérodote lui-même n'y ait pas grande confiance. Le défaut des anciens hiſtoriens n'eſt pas de ſe montrer incrédules, mais Herodote n'étoit pas en état d'apprécier ces traditions.

§. XV.

M. Goguet (*c*) a remarqué que cette tradition ſe retrouvoit chez pluſieurs autres écrivains, toujours à la vérité d'une maniere aſſez confuſe. « Platon » raconte dans un de ſes dialogues que le mouvement du firmament avoit » changé, de maniere que le ſoleil & tous les aſtres avoient commencé à ſe » lever où ils ſe couchoient auparavant, & à ſe coucher où ils avoient cou-

(*a*) *Acta eruditorum*, 1719 Juillet, pag. 281.

(*b*) *Suprà*, Liv. IX, §. 9. *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §. 2.

(*c*) Origine des loix & des ſciences, &c. Tom. III, p. 304.

» tume de se lever ; en un mot, que la machine du monde s'étoit mue tout » d'un coup dans un sens contraire à celui dans lequel elle l'avoit fait jus- » qu'alors. Il accompagne ce récit d'un détail si bisarre des effets de ce bou- » leversement, & d'explications physiques si singulieres, qu'il est aisé de voir » qu'il ne parloit que d'après une tradition extrêmement confuse & embrouil- » lée (*a*). On peut conclure aussi d'un passage de son Timée, où il rappelle en » deux mots le même événement, que Solon, qui le premier en avoit donné » la connoissance aux Athéniens, l'avoit puisée en Egypte, c'est-à-dire, à la » même source qu'Hérodote. Pomponius Mela parle aussi de la même tra- » dition (*b*), ainsi que Plutarque (*c*), Diogenes-Laerce, Achilles-Tatius (*d*) & » plusieurs autres écrivains de l'antiquité ». Mais tous ces témoignages multipliés n'en composent qu'un seul, celui des Egyptiens : ou bien ils parlent, comme Plutarque & Achilles-Tatius, d'un changement de la route du soleil ; ce qui évidemment n'a été avancé par quelques philosophes que pour expliquer le cercle lumineux, nommé voie lactée, qu'ils ont cru être les traces de cette ancienne route : ce n'est donc pas une autorité.

§. VI.

M. Gibert que nous avons déjà cité, a tenté d'expliquer ce passage obscur (*e*). L'année lunaire est de $354^j\ 8^h\ 48'$. Ainsi le commencement de l'année lunaire ne se retrouve d'accord, avec le commencement de l'année solaire, qu'au bout de 2835 années solaires tropiques, qui font précisément 2922 années lunaires (*f*). M. Gibert pense que dans le passage d'Hérodote, le mot *soleil* doit être pris au figuré. En effet, suivant le témoignage de Phavorinus (*g*), on disoit Ἥλιος, un soleil, pour dire un jour ou une année. Or M. Gibert observe que dans 11340 ans, la période dont nous venons de parler s'est accomplie quatre fois. Les quatre renouvelemens de cette période donneront, pour ainsi dire, quatre levers du soleil,

(*a*) *In politico.*
(*b*) Liv. I, c. 9.
(*c*) *De op. philos.* Liv, III, c. 1.
(*d*) C. 24. *Uranolog.* p. 147.
(*e*) Mémoires de Trévoux, 1762, p. 197.
(*f*) En supposant la révolution de la lune de $27^j\ 12^h\ 4'\ 7''\frac{1}{2}$ comme chez les Chaldéens, on trouve la longueur de l'année par cette période de $365^j\ 5^h\ 49'\ 11''$, & si on ne supposoit la révolution de la lune que de $29^j\ 12^h\ 44'\ 3''$ comme elle est à peu près aujourd'hui, l'année tropique en résulteroit de $365^j\ 5^h\ 48'\ 15''$, ce qui prouveroit évidemment que la durée de l'année n'a pas diminué. Mais on n'est pas plus sûr de l'existence de cette période, que de son exactitude ; ainsi on n'en peut tirer aucune conclusion.
(*g*) Phavorinus, Lexicon au mot Ἥλιος.

ou quatre levers d'*année*; ou enfin quatre commencemens d'année égyptienne au commencement de l'année lunaire. Mais dans ces 11340 ans, *l'année avoit commencé deux fois dans la saison où elle finissoit au tems d'Hérodote, & fini deux fois dans la saison où elle commençoit.* Voilà, selon M. Gibert, le sens emblêmatique de ce passage. Nous observerons seulement qu'il ne faut point dire pour expliquer ce que l'on rapporte du soleil, qu'il se levoit où il s'étoit couché, que l'année avoit commencé où elle finissoit : c'est ce qui arrive à toutes les années quelconques. Le dernier instant de l'année qui finit, est le même que le premier de l'année qui commence. Ce seroit dire que le commencement de cette année n'avoit point varié. Il faut entendre que les saisons opposées avoient changé de place ; c'est en effet ce qui arrive dans la période supposée par M. Gibert. Dans ces 11340 ans, selon Hérodote, 341 rois avoient regné, ce qui feroit un peu plus de 33 ans de regne pour chacun d'eux. Nous avons fait voir (*a*) que ces 11340 ans ne sont que des années de trois mois. Ainsi pour admettre la conjecture de M. Gibert, il faut supposer que les Egyptiens n'avoient pas vu s'écouler les quatre périodes entieres qui composent les 11340 ans, & qu'ils en imposoient pour ajouter à leur antiquité.

§. XVII.

C'EST aux Egyptiens qu'on attribue l'idée de dédier chacun des jours de la semaine à une des planetes (*b*). On ne peut douter que la petite période de 7 jours qu'on appelle semaine, n'ait été indiquée d'abord par les phases de la lune, & ne fût le quart de la révolution. En effet, plusieurs auteurs font cette révolution de 28 jours (*c*). Cette révolution étoit donc celle de la lune dans le zodiaque de $21^{j}\ 8^{h}$ environ. Les anciens n'ont pu se tromper d'un jour & demi, & ceci démontre ce que nous avons établi plus haut (*d*), qu'avant de faire usage de la révolution synodique de la lune, on s'est servi très-anciennement de sa révolution zodiacale. Au reste, cet usage de compter par les semaines, n'appartient point particulierement aux Egyptiens, on le retrouve chez presque tous les peuples Hébreux, Assyriens, Egyptiens, Indiens, Arabes ; on le retrouve encore chez les anciens habitans des Gaules, des Isles Britanniques, de la Germanie, de l'Amérique (*e*) &c.

(*a*) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 18.
(*b*) Hérodote, Liv. II.
(*c*) Vitruve, Architect. Lib. IX, c. 4. Macrobe, *somn. Scip.* Lib. I, c. 19.
(*d*) Éclaircissemens, Liv. I, §. 11.
(*e*) Scaliger, *de emend. temp.* Mém. Acad. des Inf. Tom. IV, pag. 65. Hist. des Voyag. *in-12*, T. LII, p. 192.

On appeloit ces ſept jours en Egypte, les jours des dieux, parce que les planetes portoient le nom des dieux. L'ordre des planetes qui y préſidoient, eſt conſtaté par le bronze (*a*) que nous avons déjà cité. On y voit d'abord ſaturne, enſuite le ſoleil, la lune, mars, mercure, jupiter & vénus. Dion Caſſius (*b*) eſt entré dans quelques détails à cet égard. Il dit que cet uſage des noms des planetes donnés aux jours de la ſemaine, paſſa des Egyptiens aux Grecs, enſuite aux Romains; nous avons vu (*c*) qu'il étoit beaucoup plus anciens que les Égyptiens mêmes. Il rapporte deux raiſons pour expliquer l'ordre qu'on a ſuivi en impoſant ces noms. La premiere ſe tire de je ne ſais quel rapport avec la muſique. On ſuivoit les planetes ſelon leur diſtance, ſaturne, jupiter, mars, le ſoleil, vénus, mercure, la lune, en prenant la premiere, la quatrieme, la ſeptieme; c'eſt-à-dire, en en ſupprimant toujours deux dans l'intervalle. On recommençoit en ſupprimant les deux premieres, & prenant la troiſieme, la ſixieme, & enfin la ſeconde & la cinquieme. C'eſt ainſi que le ſamedi fut donné à ſaturne, le dimanche au ſoleil, le lundi à la lune, le mardi à mars, le mercredi à mercure, le jeudi à jupiter, le vendredi à vénus. Les Egyptiens commençoient donc la ſemaine par le ſamedi, au contraire des Hébreux qui la finiſſoient par ce jour là. Un peuple fou de la muſique, comme les Grecs, peut s'imaginer entendre l'harmonie des ſpheres céleſtes; il voudra que les ſept planetes repréſentent les ſept tons de la muſique. Dans l'arrangement dont il eſt ici queſtion, il trouvera l'intervalle de la quarte, compoſé de quatre ſons, intervalle qu'il nommoit *diateſſaron*, & qui étoit pour lui le premier de la muſique. Mais les Egyptiens mépriſoient cette ſcience: ils la regardoient non-ſeulement comme inutile, mais comme contraire aux mœurs, parceque ſon effet eſt d'amollir l'ame (*d*). Cette origine n'eſt donc pas bien trouvée. Ce n'eſt qu'une invention poſtérieure des Grecs, qui, ayant réfléchi ſur ces noms impoſés aux jours de la ſemaine, y ont vu des rapports de muſique qu'ils voyoient partout. La ſeconde raiſon eſt meilleure. Les heures de la nuit & du jour étoient attribuées aux planetes, on ſuivoit l'ordre de leur diſtance en commençant par ſaturne, & recommençant par lui à la huitieme heure. La planete qui préſidoit à la premiere heure, préſidoit au jour entier. Le premier jour fut donc conſacré à ſaturne. La 24e étant à mars, la premiere du jour ſuivant appartenoit au ſoleil, & ce jour

(*a*) *Suprà*, Éclairc. Liv. IV, §. 16.
(*b*) *Suprà*, Liv. III, §. 3.
(*c*) Hiſt. Rom. Liv. XXXVII, pag. 38.
(*d*) Diodore, Tom. I, Liv. I, p. 174.

fut le jour du soleil, &c. On demandera pourquoi les heures étoient dédiées aux planetes ? C'est l'ouvrage de l'Astrologie. On étoit persuadé que le monde étoit gouverné, remué par l'influence des planetes. La naissance des hommes y étoit assujettie. Pour donner des regles à cet art chimérique, il fallut bien attribuer à chaque planete, pour ainsi dire, son département; on leur donna à chacune un jour de la semaine, certaines heures de la journée, afin qu'elles présidassent à la naissance & à la destinée des hommes.

§. XVIII.

Les Thebains, & sous ce nom il faut souvent entendre les anciens Egyptiens en général, *calculoient fort exactement*, selon le témoignage de Diodore de Sicile (*a*), les éclipses de lune & de soleil dont ils donnoient d'avance un détail très-juste & très-conforme à l'observation actuelle. Il y a apparence que Diodore s'en est rapporté à ce que lui en ont dit les prêtres Egyptiens. Ce terme *fort exactement*, dit sans doute beaucoup plus qu'on n'en doit entendre.

On croit communément aussi que les Egyptiens observerent les éclipses, & voici les autorités sur lesquelles on se fonde. Diogenes Laerce (*b*), dit-on, fait mention de 373 éclipses de soleil & de 832 éclipses de lune, observées en Egypte. Diogenes ajoute qu'elles avoient été vues dans l'intervalle de 48863 ans. On se rappelle que cet intervalle est celui de la durée du monde jusqu'à Alexandre, selon les Egyptiens; intervalle que nous avons réduit à 6138 ans (*c*). Nous avons estimé que ces éclipses avoient pu arriver dans l'espace de 12 à 1300 ans, & que leur époque remontoit vers 15 ou 1600 ans avant J. C. On pouvoit donc dire qu'en 48863 ans, ou bien en 6138 ans, on n'avoit vu que ce nombre d'éclipses. C'étoient les seules qu'on eût observées & conservées. Seneque nous apprend encore que Conon dans son voyage en Egypte, 300 ans avant J. C., recueillit & rassembla toutes les éclipses *conservées* par les Egyptiens. Ces deux témoignages paroissent bien suffisans pour établir ce fait; mais ce qui doit étonner beaucoup, c'est le silence de Ptolémée sur ces observations, c'est le mépris qu'il paroît en faire, ainsi qu'Hypparque, en ne les employant pas dans ses recherches. Si ces observations avoient péri, avant que ces deux astronomes parussent, &

(*a*) Tom. I, Liv. I, p. 109.
(*b*) Diogenes-Laerce, *in proemio.*
(*c*) *Suprà*, Éclaircissemens, Liv. I, §. 14.

depuis Conon, ils en auroient parlé du moins pour les regretter. Supposera-t-on que dans les annales on n'avoit marqué que le jour où ces éclipses étoient arrivées? Mais l'ancienneté de ces observations peu détaillées, les auroit encore rendues utiles. Dira-t-on que les changemens de forme qu'avoit subis l'année égyptienne confondirent tellement les dates, que les astronomes Grecs établis à Alexandrie, n'oserent fonder aucune détermination sur des observations, qui, par cette raison, même deviennent incertaines? Mais on revient toujours à dire pourquoi Ptolémée n'en a-t-il pas parlé? Pour nous, nous sommes portés à croire que les observations d'éclipses dont il est ici question, avoient été faites par les Chaldéens, & portées & conservées en Egypte. Car, 1°. Hypparque & Ptolémée se sont servis en Egypte des observations des Chaldéens, preuve qu'elles y avoient été transportées. 2°. Il n'est nullement vraisemblable que les observations égyptiennes aient pu être recueillies par Conon, & qu'elles n'eussent plus existé en Egypte du tems d'Hypparque, c'est-à-dire, 120 ou 130 ans après. 3°. Le recueil de Conon périt donc avec lui dans la Grece, car aucun astronome n'a fait mention de ces observations égyptiennes. 4°. Diogenes Laerce ne cite point les auteurs de ces observations. Il est vrai que les Egyptiens sont nommés dans la phrase précédente; mais les deux phrases ne paroissent pas nécessairement liées. 5°. Senéque, en parlant de ces observations que Conon avoit recueillies, dit *conservées*, & non pas *faites* en Égypte.

§. XIX.

Ce n'est pas la seule contradiction que l'on rencontre dans la recherche des connoissances qui ont appartenu aux Egyptiens. Aristote, après avoir rapporté l'observation qu'il avoit faite d'une occultation de mars par la lune, ajoute, « les Babyloniens & les Egyptiens qui ont été attentifs aux » mouvemens céléstes depuis un grand nombre d'années, ont vu arriver » le même phénomêne à d'autres étoiles, & l'on tient d'eux un grand » nombre d'observations dignes de foi (*a*) ». Que sont devenues ces observations qu'Aristote connoissoit, & qu'Hypparque n'a point connues? On pourroit soupçonner qu'Aristote n'avoit vu de semblables observations que chez les Chaldéens, & qu'il ne nomme les Egyptiens qu'à raison de leur grande réputation dans la Grece. Il supposoit peut-être que ceux-ci devoient avoir fait en astronomie les mêmes choses que les Chaldéens.

(*a*) Aristote, *de cœlo*, Lib. II, c. 12. Histoire des Mathémat. T. I, p. 65.

§. XX.

Le silence de Ptolemée sur le vrai mouvement de vénus & de mercure, n'est pas moins étonnant. Le systême qui fait mouvoir ces planetes autour du soleil, appartient aux Egyptiens. Tous les astronomes se sont accordés à lui donner le nom de systême égyptien (*a*). Il est vrai que les plus anciens auteurs qui en ont parlé, Ciceron, Vitruve & Martianus Capella (*b*), ne disent rien des inventeurs de ce systême ; mais Macrobe, dans son commentaire sur le songe de Scipion (*c*), nous en fournit la preuve en le donnant aux Egyptiens, & en l'expliquant d'après eux, comme il est détaillé dans Ciceron & dans Vitruve. Ciceron fait considérer à Scipion le spectacle du ciel & des astres ; son objet n'étoit point de déclarer les auteurs de l'arrangement qu'il y développe & qu'il croyoit celui de la nature. Scipion est censé dire ce qu'il voit, & non comment & par qui le tout a été découvert. Mais Macrobe ajoute dans son commentaire, l'explication qui eût été déplacée dans le texte, & l'on ne peut douter qu'il ne fût fondé ou sur des ouvrages qui ont péri, ou sur une tradition certaine & non contestée.

§. XXI.

On demandera s'il est possible qu'ayant connu le vrai mouvement de mercure & de vénus autour du soleil, ils n'aient pas étendu cette regle à toutes les autres planetes. On croit que les Pythagoriciens (*d*), comme nous le dirons ailleurs, avoient pris en Egypte l'idée de faire mouvoir les planetes & la terre elle-même autour du soleil. Mais pourquoi, ce qui concerne vénus & mercure, ce qui n'est qu'un cas particulier d'une loi générale, s'est-il conservé dans Ciceron, Vitruve & Macrobe, tandis qu'ils ne disent pas un mot de cette loi générale ? Faudroit-il penser que les Egyptiens, n'ayant point assez observé les planetes, connoissoient cette loi générale sans l'admettre, la regardant comme peu vraisemblable, & n'avoient adopté que le mouvement de mercure & de vénus autour du soleil, qui leur étoit rendu plus sensible par la circonstance d'accompagner toujours cet astre ? Pythagore & Philolaüs, doués d'un meilleur tact pour les idées phi-

---

(*a*) Riccioli, T. I, p. 101 ; T. II, p. 282 & 283.

(*b*) Ciceron, *somn. Scip.* Architect. Lib. IX, c. 4. Martianus Capella, *de nuptiis Phil.* Lib. VIII, p. 289.

(*c*) Lib. I, c. 19.

(*d*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VII, §. 5.

losophiques, auroient alors senti que l'opinion du mouvement de la terre, négligée chez les Egyptiens comme une opinion absurde, étoit l'idée du vrai systême du monde.

Une très-grande preuve que ces opinions étoient, ou dédaignées, ou du moins ensevelies dans un profond mystere chez les Egyptiens, c'est que Platon qui y fit un long séjour, ne les a point connues. Il rapporte l'ordre des planetes, apparemment suivant le sentiment le plus commun en Egypte, ou du moins suivant les instructions qu'il avoit reçues.

Tout cela ne peut-il pas s'accorder, en disant que les Egyptiens n'ont point eu du tout la connoissance du mouvement de la terre. Pourquoi Platon ne l'auroit-il pas trouvée chez eux comme Pythagore? Pourquoi auroient-ils été plus communicatifs avec le dernier? Pythagore qui a tant voyagé dans l'Orient, en aura rapporté cette connoissance, & voilà pourquoi Platon & Pythagore different sur l'ordre des planetes: l'un parle d'après les Egyptiens, l'autre d'après les Orientaux quels qu'ils fussent, Indiens, Perses ou Chaldéens.

Nous ne disconvenons pas que le silence d'Hypparque & de Prolemée à cet égard, n'ait beaucoup de force contre le témoignage de Macrobe; mais ce silence exclut également les Chaldéens. S'ils avoient fait cette découverte, les astronomes Grecs qui avoient puisé chez eux, l'auroient connue. A quel autre peuple de la terre pourroit-on attribuer la connoissance que Macrobe attribue ici aux Egyptiens? Quel peuple cultivoit assez l'Astronomie, pour mériter la gloire d'en être seulement soupçonné? Si cette connoissance étoit due aux Grecs, croit-on que dans le tems de Ciceron & de Vitruve, où les Grecs étoient regardés à Rome comme les plus habiles dans les sciences & les arts, on leur eût enlevé ce qui leur appartenoit réellement pour en transporter l'honneur aux Egyptiens? Il est donc démontré que cette découverte singuliere est l'ouvrage de l'antiquité, & alors il n'y a point de motif pour la refuser aux Egyptiens à qui Macrobe l'attribue. Nous dirons nos conjectures sur le silence de Prolemée, lorsque nous parlerons de cet astronome. M. Freret avance que les Egyptiens avoient une idée toute différente que les Grecs sur le systême du monde. Ils plaçoient, dit-il, à la vérité la terre au centre de l'Univers; mais ils la faisoient tourner sur son axe en 24 heures, & regardoient ce mouvement de rotation comme la cause du jour & de la nuit (a). Voilà un fait dont nous n'avons trouvé nulle trace ailleurs.

(a) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XVI, pag. 218.

Comme M. Freret ne cite point ses autorités, on ne peut y avoir aucun égard.

§. XXII.

Pour suivre le détail des connoissances astronomiques des Egyptiens, nous apprenons de Diodore de Sicile « qu'ils avoient celle du mouvement » propre & annuel du soleil, qui se fait dans un cercle oblique à l'équateur, » & dans un sens contraire au mouvement journalier du premier mo- » bile (*a*) ». Macrobe (*b*) leur attribue la division du zodiaque de la même maniere que Sextus Empiricus rapporte qu'elle a été faite par les Chaldéens (*c*). Macrobe (*d*) dit ailleurs que les Egyptiens fixerent le commencement du zodiaque au premier degré d'*aries*, parce que cette constellation occupoit le milieu du ciel le jour de la création du monde. Il est certain que les anciens Egyptiens avoient conservé de prétendues traditions sur le commencement du monde, & sur la destruction de toutes choses, soit par l'eau, soit par le feu. Origene (*e*) fait mention d'une cérémonie religieuse qui avoit lieu chez eux à l'équinoxe du printems, en mémoire de ce que le monde à cette époque avoit été détruit par le feu. Dans la suite, pour se conformer aux traditions hébraïques rapportées par les Mahométans, ils substituerent un déluge à cet incendie, & ils disoient que ce déluge (*f*) étoit arrivé lorsque le soleil étoit au premier degré d'*aries*, Regulus étant dans le colure des solstices. C'est au 45e jour après le solstice que Petosiris & Nécepsos, deux astronômes égyptiens dont nous aurons occasion de parler bientôt, disoient que le monde s'étoit renouvelé en sortant de ses cendres (*g*). Toutes ces traditions sont des fables, mais il n'y a point de fable qui n'ait son origine; origine qui seroit curieuse & souvent instructive. Ce seroit un livre intéressant que celui où on donneroit la clef, ou l'explication des erreurs populaires. On y retrouveroit bien des faits inconnus, & des idées philosophiques défigurées.

Nous ne parlerons point des constellations & de la sphere égyptiennes, parce que nous nous proposons d'en parler ailleurs, en réunissant & en comparant ensemble les connoissances qui nous restent sur les spheres des différens peuples (*h*).

(*a*) Tom. I, Liv. I, pag. 209.
(*b*) Comment. *somn. Scip.* c. 21, p. 136.
(*c*) *Suprà*, Éclairc. Liv. IV, §. 1.
(*d*) Macrobe, *somn. Scip.* Lib. I, c. 21.
(*e*) Origene, *contra Celsum*, Lib. V.
(*f*) Murtady, descrip. des merveilles de l'Égypte, traduct. de Vatier, p. 35.
(*g*) Julius Firmicus, Lib. III, c. 1. Freret, défense de la Chron. p. 392.
(*h*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IX.

§. XXIII.

Les Egyptiens connoissoient les planetes ; lorsqu'ils vouloient désigner le nombre 5 dans leur langue hiérogliphique, ils peignoient une étoile, non pas qu'ils ne fussent que les étoiles sont en très-grand nombre, mais parce qu'il n'y en a que 5 qui ayent du mouvement (*a*). Il paroît qu'ils avoient, sinon approfondi, du moins observé avec quelque soin le cours des planetes, car « ils avoient apperçu leurs mouvemens directs, stationnaires & rétro-„ grades. Leurs prêtres avoient dressé des tables astronomiques depuis un „ tems immémorial (*b*) „. On ne peut gueres penser que les tables astronomiques, dont il est ici question, fussent semblables aux nôtres. Cette Astronomie perfectionnée n'a recommencé que sous Hiparque & Ptolemée. Ces tables étoient peut-être fondées sur quelques regles, établies empyriquement d'après les observations, & sans aucun systême. Peut-être encore ces regles, semblables à celles dont les Indiens font usage aujourd'hui, étoient-elles également les restes d'une Astronomie antérieure. Ces regles, traduites en langue vulgaire par les Indiens, se sont conservées, tandis que cachées en Egypte sous le voile hiérogliphique, elles ont péri dans le secret des temples. Ptolemée parle (*c*) aussi de quelques tables astronomiques perpétuelles qu'on tenta de dresser avant lui, mais comme il ne dit point qu'elles fussent très-anciennes, nous croyons que ce ne sont point celles que Diodore de Sicile avoit en vue.

§. XXIV.

On pourroit croire sur un passage de Diodore de Sicile que les Egyptiens ont connu & même annoncé le retour des cometes. Mais il suffit de le lire avec attention pour être détrompé. « Ils étudioient les influences des planetes „ sur les êtres sublunaires, & déterminoient les biens & les maux que leurs „ différens aspects annonçoient aux hommes. Ils ont souvent rencontré *juste*, „ dans les prédictions qu'ils ont faites à diverses personnes de ce qui devoit leur „ arriver, aussi bien que des années d'abondance & de stérilité, des maladies „ qui menaçoient les hommes ou les animaux, des tremblemens de terre „ & des déluges, *ou enfin de l'apparition des cometes* (*d*). Ce passage prouve

(*a*) Horus Apollo, Lib. I, c. 13. Macrobe, *somn. Scip.* Lib. I.

(*b*) Diodore, Tome I, Liv. I, pag. 173.

(*c*) Almag. Lib. IX, c. 2.

(*d*) Tom. I, Liv. I, p. 173.

qu'en Egypte, comme ailleurs, le hasard servoit quelquefois les fripons aux dépens des dupes. Mais il est évident que les cometes n'y sont regardées que comme des météores. Diodore les met dans la même classe que les tremblemens de terre & les déluges. En outre, il a dit en commençant que les Egyptiens étudioient les influences des planetes sur les êtres sublunaires. Ce mot détermine l'idée qu'on avoit des cometes, & fait voir qu'on les croyoit soumises à l'influence des planetes, ce qui est bien loin de les croire elles-mêmes des planetes. Séneque le philosophe décideroit d'ailleurs la question ; il s'explique en termes clairs (*a*) ». Eudoxe, dit-il, porta le premier dans » la Grece la connoissance du mouvement des planetes ; il n'a point parlé » des cometes : d'où il semble que les Egyptiens, quoique livrés à l'étude » du ciel, n'ont point cultivé cette partie de l'Astronomie. Depuis ce tems » Conon, observateur curieux & diligent, rassembla les éclipses du soleil » conservées en Egypte : il ne fait aucune mention des cometes. Si les Egyp- » tiens avoient fait quelques découvertes à cet égard, il n'auroit pas manqué » de les rapporter ». On voit par ce passage que les Egyptiens se mêloient de prédire l'avenir. Quoique moins célébres dans ce genre que les Chaldéens, ils avoient leur astrologie & leur divination. Ces deux prétendues sciences étoient même liées à la médecine. Les prêtres avoient un livre sacré d'après lequel ils jugeoient, par l'état du ciel & par certains signes, quelle seroit l'issue d'une maladie (*b*).

§. XXV.

Pétosiris & Nécepsos, astronômes égyptiens, sont ceux à qui on attribue l'estimation de la distance des corps célestes que nous avons rapportée plus haut (*c*). On présume que Pétosiris étoit un prêtre, & Necepsos un roi de la basse Egypte (*d*). Ils étoient tous deux contemporains & très-versés dans l'astrologie (*e*). Pétosiris avoit composé quelques ouvrages qui sont cités par Vettius Valens (*f*). Les deux vers suivans, qui sont d'Ausone (*g*), fixeront le tems où ces deux hommes ont vécu, s'il est de la compétence d'un poëte de décider un point de chronologie.

Quique Magos docuit misteria vana Necepsos,
Et qui regnavit sine nomine mox Sesoostris.

(*a*) *Quæst. nat.* Lib. VII, c. 13.
(*b*) Horus Apollo, Liv. I, c. 38.
(*c*) *Suprà*, Liv. VI, §. 13.
(*d*) Julius Firmicus, Lib. VIII, c. 5. Veidler, p. 58.
(*e*) Pline, Lib. VII, c. 49.
(*f*) Scaliger, *Can. Isag.* Lib. III, pag. 275. Freret, défense de la Chron. p. 408.
(*g*) *Ep.* XIX.

Si

Si Sésostris regna en 1570 (*a*), Necepsos auroit donc vécu dans le seizieme siecle avant l'ère chrétienne. Cependant Manéthon (*b*) place Necepsos dans la 36eme dynastie, qui précéda celle des Perses, & le fait regner immédiatement avant Psammenitique; ce qui répondroit environ au 7eme siecle avant J. C. Si ces mesures ne sont pas plus anciennes, elles ne donnent pas une grande idée de l'Astronomie égyptienne. Le défaut de ces déterminations n'est pas seulement de donner des quantités beaucoup trop petites, mais encore des quantités qui ne sont pas entr'elles dans le rapport convenable. La distance de la lune est ici par exemple les deux tiers de la distance du soleil, tandis qu'elle n'en est pas la 360eme partie. Cela prouve que la méthode qu'on employa, étoit aussi mauvaise & aussi fausse que les mesures étoient grossieres.

§. XXVI.

Nous ajouterons quelques détails sur les mesures du diamètre du soleil par le moyen des cadrans & des clepsidres. Au jour de l'un des équinoxes, on marquoit sur un cadran le lieu de l'ombre du style, au moment où le bord supérieur du soleil dardoit le premier rayon au dessus de l'horizon. On observoit attentivement le soleil pendant qu'il s'élevoit, pour saisir le moment où l'on appercevroit son diamètre entier, & marquer le lieu de l'ombre lorsque l'extrémité de ce diamètre touchoit encore à l'horizon (*c*). L'intervalle de ces deux points d'ombre, comparé au chemin que l'ombre devoit parcourir dans une heure, donnoit le rapport du diamètre du soleil au cercle de sa révolution diurne. Pour que cette méthode soit praticable, il faut supposer, ce que Macrobe, qui est fort ignorant en Astronomie, n'a point dit, que le cadran étoit équinoxial, c'est-à-dire, que le plan, où étoient marquées les divisions des heures, étoit dans le plan de l'équateur céleste. Cette méthode quoiqu'elle semble astronomique, n'est point bonne, parce qu'au moment où le soleil se leve, l'ombre est foible & mal tranchée, mais sur-tout parce que les réfractions varient beaucoup à l'horizon, & peuvent altérer sensiblement le diamètre du soleil. Aussi les Egyptiens le trouverent-ils par ce moyen de la 9eme partie d'une heure, ou de 1° 40′, c'est-à-dire, un peu plus que triple du véritable.

§. XXVII.

Ils mesurerent encore ce diamètre par leurs clepsidres (*d*). Ayant com-

(*a*) *Suprà*, §. 10.
(*b*) Sincelle, pag. 75, 76.
(*c*) Macrobe, *Com. somn.* Lib. I, c. 20.
(*d*) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, c. 1.

paré la quantité d'eau qui s'écouloit pendant le tems que le disque du soleil employe à monter sur l'horizon, à celle qui s'écoule pendant une révolution diurne entiere, ils trouverent qu'elle en étoit la 700eme ou la 750eme partie; ce qui équivant à 28′48″, ou 30′52″. La premiere ne s'éloigne du véritable diametre que de quelques minutes, & la seconde pourroit passer pour exacte. La méthode est cependant mauvaise, mais sans doute que les erreurs se sont compensées. Ce moyen de mesurer le tems par l'écoulement de l'eau est défectueux à cause des vîtesses qui changent continuellement. En outre les réfractions horizontales varient à chaque instant; mais le principal défaut vient de ce que le soleil monte obliquement sur l'horizon: il est donc plus longtems à monter, & par cette raison les Égyptiens auroient dû trouver un diametre trop grand, si les erreurs ne s'étoient pas compensées. La méthode ne seroit bonne à cet égard que le jour de l'équinoxe, & pour des peuples placés sous l'équateur, parce qu'alors le soleil s'éleve perpendiculairement. On dit bien qu'ils firent l'observation le jour de l'équinoxe (*a*); mais l'Egypte est assez éloignée de l'équateur, pour que la différence y soit sensible.

§. XXVIII.

Nous avons parlé de la direction des faces des pyramides aux quatre points cardinaux. Cette direction suppose que les Egyptiens savoient tracer une ligne méridienne; opération qui a ses difficultés, lorsque l'on vise à une certaine exactitude. Nous verrons (*b*) que le célebre Ticho s'étoit trompé de 18′ sur la position de la sienne. Il ne faut pourtant pas imaginer que les anciens Egyptiens ayent surpassé cette exactitude; il ne faut pas mettre du merveilleux dans ce récit. Voici ce qu'en dit M. l'Abbé de la Caille, chargé par l'académie des sciences de la rédaction des manuscrits de M. de Chazelles qui sont dans la bibliotheque de cette academie. « M. de Chazelles, » ayant appliqué la boussole graduée, dont l'aiguille étoit longue de quatre » pouces, sur les faces de la pyramide où il avoit observé, trouva, ayant » égard à la déclinaison de l'aimant, que ces faces étoient nord & sud, est & » ouest, *autant qu'il est possible de le déterminer avec une pareille boussole*; ce » qui lui paroît une belle preuve de l'immobilité de la ligne méridienne, » puisque les pyramides, ayant été bâties longtems avant l'invention de la » boussole, ne peuvent avoir été ainsi orientées que par des observations

(*a*) Proclus, *in hypothip*. c. 3.

(*b*) Hist. de l'Astron. moderne.

» astronomiques, indépendantes de la déclinaison de l'aimant (*a*). M. Desvignoles pense que les pyramides, ainsi dirigées dans le sens du méridien, pouvoient avoir servi aux Egyptiens à déterminer le tems des équinoxes, lorsque le soleil commençoit à éclairer la face boréale, ou lorsqu'il cessoit d'y porter sa lumiere (*b*). Mais il est visible que cela ne pouvoit être exact que dans les années où l'équinoxe arrivoit au soleil levant ou couchant. Dans tout autre cas l'observation étoit assujettie à l'incertitude d'un demi jour.

Homere, qui parle de l'Egypte, de Thebes, de ses cent portes, garde le silence sur ces pyramides. Mr Goguet (*c*) a pensé qu'elles n'étoient point construites, ou du moins achevées du tems de ce poëte, c'est-à-dire, environ 900 ans avant J. C.; ce qui s'accorde assez avec la derniere date que leur assigne Diodore de Sicile (*d*). Nous avons dit que ces deux dates pouvoient subsister ensemble, en supposant que celle de 1000 ans marque l'établissement des pyramides de Memphis ou du Caire, & celle de 3400 ans l'ancienneté des pyramides qui étoient près de Thebes dans la haute Egypte. Si Homere ne s'est pas avancé jusques-là, il n'a pu avoir connoissance des pyramides, puisque dans cette supposition celles de Memphis n'existoient pas de son tems.

(*a*) Mém. Acad. 1761, p. 160.
(*b*) *Miscellan. Berol.* T. IV, p. 10.
(*c*) Tom. III, p. 60.
(*d*) Tom. I, Liv. I, p. 134.



LIVRE SIXIEME.

De l'Astronomie des Grecs & des Romains, dans les tems anciens, & dans la Secte Ionienne.

§. Premier.

La chronologie, l'histoire de la Grece n'offrent des dates certaines que depuis l'établissement des olympiades, 776 ans avant J. C. Nous pouvons cependant remonter plus haut, à l'aide de quelques calendriers anciens qui contiennent des observations, & que le tems a respectés. Nous allons expliquer l'usage que nous en pouvons faire, & sur quels principes cet usage est appuyé. Nous ignorons si les Grecs eurent des années d'un jour, mais ils en eurent de trois mois, & on cite les peuples d'Arcadie (*a*). Plutarque (*b*) dit que ces années des habitans de l'Arcadie étoient de 4 mois. On cite aussi les Acarnaniens qui en avoient de six mois (*c*), d'un équinoxe à l'autre, desorte que les jours croissoient une année & décroissoient toute l'année suivante. Quand ils s'aviserent d'employer la révolution du soleil à la mesure du tems, ils ne connoissoient pas exactement la durée de cette révolution; ils entrevoyoient seulement qu'elle étoit plus longue que douze lunaisons; ils firent usage d'une année lunaire, vague, qui n'avoit d'abord que douze lunaisons. Comme il ne falloit pas beaucoup de tems pour voir combien cette année s'écartoit du cours du soleil, ils ajouterent de tems en tems un treizieme mois intercalaire. Les observations du lever & du coucher des étoiles étoient la regle des travaux de la campagne. On en avoit formé des calendriers dont quelques uns nous ont été conservés presque entiers dans les anciens auteurs. On en retrouve aussi des fragmens; mais les uns & les autres se contredisent le plus souvent; d'où il résulte que ces fragmens appartiennent à différens calendriers & à différentes époques,

(*a*) Censorin, c. 19. Pline, Lib. VII, c. 48.

(*b*) Plutarque, *in Numa*, §. 16.

(*c*) Solin. Polyhistor. c. 1.

§. II.

En effet, celui qui avoit servi pendant un certain espace de tems, à la longue ne pouvoit plus servir. Le mouvement progressif des étoiles en longitude fait continuellement retarder les levers & les couchers de ces étoiles. Supposons qu'une belle étoile puisse être apperçue le matin un peu avant le lever du soleil, lorsqu'elle est éloignée de 10° en longitude de cet astre, & que dans un certain tems ce phénomène de sa premiere apparition ait été apperçu le jour même de l'équinoxe du printems, l'étoile étant moins avancée dans l'écliptique de 10°: au bout de 72 ans son mouvement en longitude l'aura fait avancer d'un degré; au bout de trois fois 72 ans, elle ne sera plus qu'à sept degrés de l'équinoxe; ce jour là elle ne sera pas visible le matin, parce qu'elle sera trop près du soleil, & ce ne sera que lorsque cet astre aura fait encore trois degrés, c'est-à-dire, trois jours & plus après l'équinoxe, qu'elle pourra être apperçue. Il a donc fallu changer les calendriers pour que les pronostics des changemens de la température de l'air fussent conformes à la vérité, pour que le labourage & les autres travaux champêtres se fissent dans le tems convenable. En outre les points cardinaux, c'est-à-dire, les points des équinoxes & des solstices étoient désignés par le lever & le coucher de certaines étoiles, comme nous l'avons déjà observé. On disoit sirius se leve héliaquement quatre jours après le solstice d'été; & c'est ainsi qu'on savoit chaque année que le soleil commençoit à redescendre vers l'équateur, quoique son mouvement à cet égard fût pendant quelques jours insensible. Les calendriers ne cadroient donc plus, quant aux équinoxes & aux solstices, avec l'état du ciel. Il fallut les réformer : de là sont nés successivement les calendriers qui semblent se contredire, & qui différent d'autant plus, qu'ils ont été dressés dans des tems plus éloignés.

§. III.

Depuis Hypparque qui a observé l'équinoxe du printems, dans le 1° du signe du bélier, les astronomes y ont fixé cet équinoxe. Les quatre points cardinaux ont été également fixés, puisqu'ils ne peuvent l'être l'un sans l'autre. Les astronomes ont séparé les signes des constellations, ils ont laissé celles-ci s'avancer le long de l'écliptique, & ils ont donné le nom de la constellation à l'espace de ce cercle que la constellation même occupoit au siecle d'Hypparque. Avant lui les astronomes établissoient chacun pour leur

tems le lieu de l'écliptique, c'est-à-dire, le degré de chaque constellation où répondoient les quatre points cardinaux; & comme ces points changent de place par le mouvement des étoiles, on trouve plusieurs déterminations très-différentes dans ces anciens calendriers. Les points cardinaux y sont placés aux 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 & 15[e] degrés des constellations. Ces différentes positions indiquent un nombre égal de calendriers, rectifiés les uns après les autres. Nous chercherons bientôt à ranger ces positions suivant les époques convenables. Elles ont toutes été recueillies par les compilateurs; soit que ces écrivains aient attribué les différences qu'on y remarque à des erreurs d'observation, & qu'ils ayent mieux aimé donner plusieurs déterminations que de faire un choix incertain; soit qu'attribuant ces changemens à quelque cause inconnue, ils aient voulu les conserver comme des moyens propres à découvrir la cause dont ils sont les effets.

§. IV.

Le plus ancien de ces calendriers est celui qui place ces points au 15[e] degré des constellations (*a*); & puisque Chiron passe pour l'inventeur de l'Astronomie dans la Grece, & sur-tout des figures des constellations, il est juste de lui attribuer cette détermination qui, comme on le verra, a été faite à peu près de son tems (*b*).

Il y a bien quelque doute sur ces connoissances astronomiques attribuées à Chiron. Elles ne sont appuyées que sur un passage de St. Clément d'Alexandrie, qui n'est pas bien clair (*c*); mais ce sera Musée, si l'on veut, à qui ce calendrier doit être rapporté. La chose n'est pas bien importante. Il paroît que Musée (*d*) plaça la génération des dieux (*e*), c'est-à-dire, les héros de la Grece, sur la représentation du ciel, ainsi il seroit l'auteur du globe céleste. Quoi qu'il en soit, les paroles d'Eudoxe sont formelles à l'égard de cette fixation des équinoxes & des solstices. « *Secundus circulus* » *in quo conversiones æstivæ fiunt; in eo situm est medium cancri. Tertius est* » *circulus in quo fiunt equinoxia; in eo positum est arietis & chelarum medium.* » *Quartus in quo conversiones hibernæ accidunt, in eo capricorni medium* » *est* » (*f*). Ces trois cercles dont il est ici question, sont les deux tropiques

(*a*) Achilles Tatius, c. 23.
Hypparque, Comm. sur Aratus, L. I, c. 10.
(*b*) *Infrà*, Éclairc. Liv. IX, §. 38.
(*c*) Goguet, Tom. II, pag. 280.
(*d*) *Infrà*, Liv. IX, §. 48.
(*e*) Veidler, p. 8.
(*f*) Hypparque, Comment. sur Aratus.
In Uranol. Lib. II, p. 212.

& l'équateur ; & si l'on imaginoit qu'Eudoxe entend qu'ils passent par le milieu des signes, relativement à leur largeur & non pas à leur longueur, on trouvera d'autres passages (*a*) où en parlant des colures, il dit que ces cercles passent par le milieu des quatre signes du bélier, de l'écrevisse, des serres du scorpion & du capricorne ; ce qui détruit l'objection.

§. V.

M. Freeet (*b*) a remarqué que c'est en conséquence de cette détermination des points tropiques au milieu des signes, que l'on a imaginé une maniere de les combiner, en joignant ensemble ceux dans lesquels l'amplitude ortive du soleil & la durée des jours étoit la même, c'est-à-dire, les signes, qui, étant également éloignés de l'équateur, se couchoient & se levoient aux mêmes points de l'horizon. On les accouploit ainsi :

L'écrevisse.

Les gemeaux.	Le lion.
Le taureau.	La vierge.
Le belier.	La balance.
Les poissons.	Le scorpion.
Le verseau.	Le sagittaire.

Le capricorne.

L'écrevisse & le capricorne étoient nommés *azigos*, c'est-à-dire, *inaccouplables* ; il faut faire attention que, s'ils étoient *inaccouplables* de signe à signe, ils ne l'étoient cependant pas en eux-mêmes ; car la premiere moitié s'accouploit très-bien avec la seconde, puisque le solstice partageoit le signe en deux parties égales. Lorsqu'on eut placé & fixé les colures au commencement des signes, il n'y eut plus de signes solitaires ou azigos ; mais on les accoupla différemment & comme on pourroit le faire aujourd'hui.

Les gemeaux.	L'écrevisse.
Le taureau.	Le lion.
Le belier.	La vierge.
Les poissons.	La balance.
Le verseau.	Le scorpion.
Le capricorne.	Le sagittaire.

(*a*) Hipparque, Comment. sur Aratus. *In Uranolog.* Lib. II, pag. 207, 208.

(*b*) Défense de la Chron. pag. 463. Petau, *Uranol.* differt. p. 84.

Ces différentes combinaisons servoient aux regles de l'astrologie judiciaire. Mais il est évident qu'on y retrouve la tradition conservée de la fixation des équinoxes & des solstices au quinzieme degré des signes. C'est ainsi que des préjugés absurdes ont consacré certaines découvertes des astronômes, & les ont fait respecter par le tems.

§. VI.

La sphere que décrit Eudoxe dans les fragmens qui nous ont été transmis par Hypparque (*a*), c'est-à-dire, la position des constellations à l'égard des cercles de la sphere, est telle qu'elle devoit être 1350 ans avant J. C. M. Newton, qui attribue cette sphere à Musée, contemporain de Chiron, remarque qu'elle doit avoir été reglée après l'expédition des Argonautes & avant la destruction de Troye (*b*), puisque les Grecs qui ont donné aux constellations des noms tirés de leur histoire & de leurs fables, & sur-tout qui ont voulu y consacrer la mémoire de ces fameux aventuriers, connus sous le nom d'Argonautes, n'auroient pas manqué d'y placer les héros qui se signalerent devant Ilion, & de leur donner d'avance l'immortalité qu'ils devoient recevoir d'Homere.

La chronologie d'Hérodote & de Thucydide place la prise de Troye environ 1284 ans, & le P. Pezron 1209 ans (*c*) avant l'ère chrétienne. Ainsi cette sphere est du 13e ou 14e siecle avant J. C. Nous verrons qu'elle a dû être réglée vers l'an 1353, & non en 936, comme le prétend M. Newton, qui diminuoit de 4 ou 5 siecles la durée des anciens tems de la Grece. Ceci sera discuté par la suite (*d*).

§. VII.

En supposant que Chiron ou Musée eussent contribué à répandre cette description dans la Grece, ni l'un ni l'autre n'en étoient l'auteur. La position des étoiles dans les cercles de cette sphere est établie avec tant d'exactitude, qu'elle ne peut être l'ouvrage d'une Astronomie naissante. Tant de justesse annonce une science très-anciennement cultivée, sans doute dans l'Orient; puisqu'il est certain qu'elle n'avoit pu l'être alors dans la Grece. La sphere d'Eudoxe a été réglée dans la Chaldée ou dans la Perse, & cette

(*a*) Comment. sur Aratus.

(*b*) Chron. des anciens royaumes réformée. Paris, 1728, pag. 87, 88.

(*c*) Défense de la Chron. pag. 72. Antiquité rétablie.

(*d*) *Infrà*, Liv. IX, §. 37.

connoissance

connoiſſance fut le fruit des premieres communications de la Grece avec l'Aſie. Les Grecs dont le caractere étoit de s'approprier tout, qui avoient l'art de déguiſer leurs larcins, par la teinture nationale qu'ils donnoient à ce qui ne leur appartenoit pas, ont ſeulement changé les noms des conſtellations de la ſphére étrangere.

§. VIII.

L'HERCULE, Grec, naquit 900 ans avant Hérodote, vers l'an 1383 (*a*). Il étoit à-peu-près contemporain de Chiron. Il étoit fils d'Alcmene & ſe nommoit Alcée. Comme il choiſit un genre de vie, ſemblable à celui de l'ancien Hercule, les Grecs l'ont revêtu du nom & de la gloire de ce premier Hercule (*b*). En conſéquence la fable rapporte qu'Hercule, dans le douzieme & le dernier des travaux qu'Euriſthée lui avoit impoſés, paſſa en Afrique pour y chercher les pommes d'or du jardin des Heſpérides; il y délivra les filles d'Atlas enlevées par des pirates. Ce prince en reconnoiſſance de ce ſervice, lui enſeigna l'Aſtronomie, il lui communiqua l'invention de la ſphere; « & comme Hercule fut le premier qui apporta en » Grece l'invention de la ſphere, on feignit à ce propos qu'Atlas s'étoit » repoſé ſur lui du fardeau du monde, les hommes racontant d'une maniere » fabuleuſe un fait véritablement arrivé (*c*), Voſſius (*d*) cite un fragment » du Palamede de Sophocle, où le poëte loue Hercule d'avoir fait con- » noître le premier les mouvemens des aſtres ». Mais comme cela ſe rencontre dans les fables, où l'hiſtoire eſt défigurée par la tradition, les tems ne s'accordent pas. Atlas eſt beaucoup plus ancien (*e*), & l'on ne peut douter qu'il ne ſoit queſtion ici de l'Hercule oriental, que les Grecs auront dépouillé pour honorer le fils d'Alcmene. D'ailleurs ſi Hercule apporta la ſphere dans la Grece, ce ne fut point en Afrique qu'il fut la chercher; elle y eſt venue évidemment de l'Aſie (*f*). Hercule n'acheva cependant pas le voyage dans la Colchide : il fut abandonné par les Argonautes dans la Troade, où il prit & ſaccagea Troye. Ce fut là ſans doute qu'il connut la ſphere.

§. IX.

ON cite quelques autres perſonnages de ce tems. Orphée à qui on at-

---

(*a*) Déf. de la Chron. pag. 63.
(*b*) Diodore, Liv. I, p. 49.
(*c*) Diodore, T. II, Liv. IV, p. 62.
(*d*) *De Scien. Mathemat.* c. 32, p. 43.
(*e*) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 10.
(*f*) *Infrà*, Éclairc. L. IX, §. 16, 18, 40.

tribue plusieurs ouvrages, une Astronomie & une Théogonie (*a*). Ciceron prétend que les vers orphiques ont été composés par Cercops, pythagoricien (*b*). Ces connoissances n'en seroient pas moins orientales ; elles auroient été recueillies par Pythagore, au lieu de l'avoir été par Orphée ; mais nous les croyons beaucoup plus anciennes. Elles étoient la base des connoissances grecques. C'est là qu'Hésiode & Homere avoient puisé. Ciceron pouvoit être mal instruit, & nous pensons qu'elles appartiennent réellement à Orphée, ou du moins à son tems.

Nous ne décidons point si ces connoissances vinrent directement de l'Orient dans la Grece. Une partie avoit passé anparavant par l'Egypte où elle fut recueillie par les Grecs qui y voyagerent. Diodore de Sicile en nomme un grand nombre ; Orphée, Musée, Melampe, Dédale, Homere, Licurgue, Solon, Platon, Pythagore, Eudoxe, Démocrite. *Il n'est aucun d'eux*, dit-il, *du passage ou du séjour duquel on ne montre quelques marques, comme leurs portraits, ou quelque ouvrage, ou même quelque lieu qui porte leur nom. Orphée y a pris ses orgies, ses mysteres, la fable de l'enfer* (*c*), *&c.*

§. X.

DÈS le tems de la guerre de Troye, les Grecs navigeoient, en observant les étoiles voisines du pôle. Ulysse s'en servit pour diriger la course de son vaisseau ; & quand on diroit qu'Homere a fait un anachronisme, en donnant à Ulysse un art qui n'étoit pas connu de son tems, il s'ensuivroit toujours que l'art est antérieur au poëte qui en parle. Ces étoiles étoient sans doute celles de la grande ourse.

M. Pluche a pensé que cet usage pour la navigation étoit l'origine du nom d'ourse donné à cette constellation ; & son étymologie, qui peut n'être pas vraie, est assez ingénieuse pour trouver place ici. Il remarque (*d*) que les Phéniciens nommoient dans leur langue cette constellation qui leur indiquoit leur route, *dobebe*, ou *doubé*, constellation *parlante*. Or ce mot *doubé* signifioit aussi une ourse dans la même langue, & les Grecs dans la leur, lui en ont donné le nom. Il est certain qu'en arabe elle s'appelle encore *dubbeh*, l'ourse (*e*). Elle s'appeloit aussi *callisto*, qui en phénicien signifioit

(*a*) Veidler, pag. 8.

(*b*) Ciceron, *de nat. Deorum*, L. I, n. 38.

(*c*) Diodore de Sicile, Lib. I, sect. 2, §. 36.

(*d*) Spectacle de la Nature, Tom. IV, part. 2, entret. 2.

(*e*) Riccioli, Almageste, Tome I, pag 403.

ſalut. Tous ces noms, ſelon lui, étoient relatifs aux ſervices que rendoient aux gens de mer ces étoiles boréales. Nous penſons & nous croyons avoir prouvé que cette conſtellation a porté très-anciennemeut le nom d'ourſe (*a*). De ces deux ſignifications confondues, les Grecs ont compoſé l'hiſtoire d'une nymphe aimée de Jupiter, que la colere de Junon changea en ourſe, mais que l'amour de Jupiter plaça dans le ciel. On a dit encore qu'elle ne ſe couchoit jamais, parceque la jalouſie de la déeſſe lui avoit ôté le privilége des autres étoiles, d'aller paſſer la nuit dans l'Océan, & n'avoit pas voulu qu'en ſe plongeant ſous l'horiſon, elle ſe dérobât à ſes regards. Quoi qu'il en ſoit de ces fables, le privilége ou le malheur qu'avoient les deux ourſes de ne ſe point coucher dans la mer, a fait donner leur nom, ou celui d'Arctique, au cercle qui, ayant le pôle pour centre, touche l'horiſon, parce qu'il renferme toutes les étoiles qui ne ſe couchent pas.

Les deux ourſes ont ſervi également dans la Grece à naviger. En tout les Grecs n'avoient pas grand beſoin des étoiles, parce qu'ils ne faiſoient que le cabotage. Ils ne connurent même, ou du moins ne firent uſage de la petite ourſe que beaucoup plus tard, & vers le tems de Talès. Ovide dit:

Eſſe duas Arctos, quarum hæc Cynoſura vocatur,
Sidoniis, helicen graia carina notat.
Magna minorque feræ, quarum regit altera graias,
Altera ſidonias, utraque ſicca, rates (*b*).

Le P. Riccioli (*c*) penſe que les Sydoniens, les Phéniciens & les Carthaginois ſe ſervoient de la petite ourſe, parceque dans leurs navigations plus étendues & plus méridionales que celles des Grecs, la grande ourſe ſe couchoit quelquefois, & pouvoit leur manquer au beſoin; mais cette conſtellation ſuffiſoit aux Grecs dont les courſes ſe bornoient à l'Archipel & au Pont-Euxin. L'étoile que nous nommons polaire, qui en effet eſt très-près du pôle aujourd'hui, & s'en approchera encore davantage dans quelques ſiecles, en étoit alors éloignée de plus de 15°. Vers le tems de Chiron, la véritable étoile polaire étoit l'étoile κ du dragon, qui n'en étoit diſtante que de 5°. M. Freret (*d*) veut confirmer ceci par un paſſage d'Hygin que voici. *Videmus in extremâ caudâ draconis ſtellam eſſe, quæ in ſe verſatur, & in eodem loco conſtat.* Ce paſſage ne ſe trouve point dans le 3e livre d'Hygin

(*a*) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 10.
(*b*) Ovide, Faſt. 3. Riccioli, *loc. cit.*
(*c*) Riccioli, *loco citato.*
(*d*) Déf. de la Chron. p. 448.

que nous avons parcouru. Hygin dit au contraire en parlant de la petite ourse: *sed in prioribus caudæ stellis una est infima, quæ polus appellatur, ut Eratosthenes dicit, per quem locum ipse mundus existimatur versari* (*a*).

§. XI.

La sphere décrite du tems de Chiron ne parut défectueuse, ou du moins on n'eut de nouvelles connoissances à cet égard que vers le tems d'Hésiode; c'est l'époque d'un nouveau calendrier. Mais avant d'assigner une date aux différens calendriers, aux différentes déterminations des colures & des points cardinaux, il est bon d'observer que les anciens rapportoient à l'équateur la position de tous les astres. Il y a apparence que cette maniere de compter les longitudes a été générale. On la retrouve chez les Chinois, & les Grecs qui ont copié les Egyptiens & les Chaldéens, l'ont fort longtems conservée. En voici quelques preuves.

Geminus, qui écrivoit environ un siecle après Hypparque, dit dans son calendrier (*b*) qu'Eudoxe plaçoit l'équinoxe du printems au 6° du bélier, & le solstice d'hiver au 4° du capricorne. Eudoxe ni Geminus n'ignoroient pas que la distance de ces deux points sur l'écliptique est de 270°, il ne s'en trouve cependant que 268; c'est une preuve démonstrative que ces déterminations étoient prises sur l'équateur & non sur l'écliptique. En effet, selon M. Freret (*c*), 604 ans avant J. C. la premiere étoile d'*aries* avoit 353° 52′ 50″ d'ascension droite, & précédoit par conséquent le colure équinoxial de 6°. Cette même année l'étoile α du capricorne avoit 266° 18′ 29″, & l'étoile β 266° 37′ 57″ d'ascension droite. Ces deux étoiles étoient par conséquent au 4° environ avant le solstice d'hiver. Eudoxe, dans cette détermination de l'équinoxe du printems & du solstice d'hiver, les rapporte donc à l'équateur.

Ammien Marcellin (*d*) dit que, selon Archimede, l'équinoxe du tems de ce grand géomètre se faisoit au 2° du bélier. Archimede avoit dressé un planisphere sur ses observations (*e*); Ptolemée en parle (*f*). Il mourut l'an 214, âgé de 75 ans; il étoit donc né l'an 289, lorsque la premiere étoile du bélier étoit par son ascension droite au 27° 52′ 50″ des poissons, c'est-à-dire, environ à 2° du colure équinoxial.

(*a*) *Poeticon astronomicum*, pag. 499, édit. 1742.
(*b*) *Uranolog.* pag. 67, 69.
(*c*) Défense de la Chron. p. 465.
(*d*) Lib. XXXVI.
(*e*) *Voyez* l'Histoire de l'Astronomie moderne.
(*f*) Almag. Lib. III, c. 2.

Enfin au tems d'Hypparque la premiere étoile d'*aries* ſe trouva dans le colure même de l'équinoxe, c'eſt-à-dire, qu'elle eut $0^{\circ}\ 0'\ 0''$ d'aſcenſion droite, enſorte que la conſtellation commençoit avec le ſigne.

Columelle (*a*) nous apprend qu'Hypparque mettoit cette étoile au 1° d'*aries*. Or il eſt certain que cette étoile ne pouvoit être alors au commencement des ſignes par ſa longitude, elle ne pouvoit y être que par ſon aſcenſion droite. Elle n'a eu 0° de longitude que 388 ans avant J. C., & au tems d'Hypparque, 150 ans avant l'ère chrétienne, elle avoit déjà environ $3^{\circ}\ 20'$. L'uſage étoit donc alors de rapporter les étoiles à l'équateur, & c'eſt ainſi qu'on doit entendre les expreſſions d'Eudoxe & d'Hiparque. Le P. Petau en donne encore quelques autres preuves (*b*).

§. XII.

Ce principe une fois établi, il ſera aiſé de trouver le tems où l'étoile γ c'eſt-à-dire, la premiere étoile remarquable du bélier, précédoit en aſcenſion droite l'équinoxe de 15, 12, 10, 8, 6, 4 (*c*), 2 & 0 degrés. Les longitudes qui y répondent ſont $11^{s}\ 16^{\circ}\ 44'$, $11^{s}\ 20^{\circ}\ 2'$, $11^{s}\ 22^{\circ}\ 13$, $11^{s}\ 24^{\circ}\ 25'$, $11^{s}\ 26^{\circ}\ 46'$, $0^{s}\ 1^{\circ}\ 0'$, $0^{s}\ 3^{\circ}\ 12'$. On trouvera que γ du bélier, qui en 1750 étoit dans $0^{s}\ 29^{\circ}\ 41'$ (*d*), à raiſon du mouvement d'un degré en 72 ans, a dû avoir ces différentes longitudes. Succeſſivement 1342, 1105, 948, 789, 631, 315, 167 ans avant J. C. ces différentes déterminations indiquent un pareil nombre de calendriers qui ont été réglés, ou apportés dans la Grece. Elles nous fourniſſent un fil pour nous guider dans les progrès de l'Aſtronomie grecque, & pour en connoître quelquefois les auteurs; car en fixant la date de ces déterminations, il eſt naturel de les attribuer aux aſtronômes, qui ont été célébres dans le même tems. La premiere eſt donc celle de Chiron ou de Muſée; la ſeconde en 1105 eſt d'un auteur inconnu; la troiſieme en 948 eſt du tems d'Héſiode, qui ſuivant M. Freret (*e*), vivoit en 916 ou 920; la quatrieme en 789 précede l'époque de Nabonaſſar; la cinquieme en 631 appartient au ſiecle de Thalès; la ſixieme eſt due à Archimede; enfin la ſeptieme eſt l'époque des premiers travaux aſtronomiques d'Hypparque.

(*a*) *De re ruſtica*, Lib. IX, c. 14.

(*b*) *Uranol.* Diſſert. Lib. II, c. 2.

(*c*) Nous ſupprimons cette détermination, parce qu'elle eſt la même que la précédente : on vient de le voir tout à l'heure.

(*d*) *Fund. Aſtr.* de M. de la Caille.

(*e*) Freret, défenſe de la Chronologie, page 459.

§. XIII.

Il paroît que les anciens s'étoient fort exercés aux observations du lever & du coucher des étoiles, y apportoient beaucoup d'attention, & obtenoient une certaine exactitude. En voici la preuve. Hésiode dans son second livre donne les préceptes d'agriculture relatifs aux Pléïades.

Pleiadibus Atlante natis orientibus
Incipe messem ; arationem verò occidentibus.
Quæ quidem noctes, & dies quadraginta
Occultantur : rursùm verò, circumvolvente se anno
Apparent, primùm ut acuitur ferrum.

Cette circonstance de l'occultation des Pléïades enveloppées, pendant quarante jours & quarante nuits, dans les rayons du soleil est remarquable. Le P. Petau (*a*) a calculé qu'au tems d'Hésiode la premiere étoile des Pléïades se couchoit le soir lorsque le soleil étoit dans 0° 51′ du bélier, la derniere lorsqu'il étoit dans 4° 8′. Cette derniere se levoit le matin lorsque le soleil se trouvoit dans 11° 4′ du taureau. Quand il est question de l'apparition ou de la disparition des Pléïades, c'est de leur amas, ou de la petite constellation entiere que cela doit s'entendre ; ainsi pour trouver l'intervalle entre l'un & l'autre de ces phénomènes, il faut prendre celui qui a lieu entre le moment où la premiere étoile disparoissoit, & celui où la constellation entiere se remontroit, c'est-à-dire, où la derniere étoile se levoit héliaquement. Le soleil parcouroit donc 40° 13′ pendant cet intervalle qui est par conséquent de 40 jours environ. On ne peut demander une plus grande précision, d'autant que ces étoiles ne sont pas des plus brillantes. Le passage d'Hésiode est authentique & démonstratif. Il prouve que 920 ans avant J. C. ces levers & ces couchers étoient observés avec une grande exactitude. Il est donc démontré que les jours de ces observations peuvent servir à déterminer les tems où elles ont été faites, & que les calculs de ce genre, que nous avons déjà établis, ne portent point à faux.

§. XIV.

Le troisieme calendrier, où les colures sont fixés au 10° des signes, fut réglé vers 948 & vers le tems d'Hésiode. Ce poëte nous indique lui-même son âge, suivant la remarque de M. Freret (*b*), en nous apprenant dans son

(*a*) *Uranolog. differtat.* Livre II, page 94.

(*b*) Défense de la Chron. pag. 459. Hésiode, *op. & dies*, v. 564.

poëme sur les travaux de la campagne, que de son tems arcturus se levoit 60 jours après le solstice d'hiver. Riccioli a calculé le tems où ce phénomène a dû arriver (*a*), & il trouve que c'est vers 953 ans avant J. C. Les observations des étoiles ont été réellement multipliées dans le tems d'Hésiode. On en trouve beaucoup dans les calendriers de Ptolemée & de Geminus qui se rapportent à ce siecle (*b*). M. Freret regarde Hésiode comme beaucoup plus instruit qu'Homere. Le premier connoissoit la différence des » climats, & remarque que pendant l'hiver le soleil se leve plus tard dans » la Grece qu'il ne fait pendant le même tems dans le pays des Noirs & » des Ethiopiens. Les divers préceptes d'agriculture astronomique qui sont » répandus dans ce poëme cadrent tous exactement avec le tems auquel » vivoit Hésiode, & on peut les regarder comme des lambeaux du calen- » drier publié alors (*c*) ».

Il paroît cependant qu'Homere connoissoit la différence de longueur des jours suivant les latitudes. Il semble avoir en vue les pays où le soleil ne se couche point lorsqu'il fait dire à Ulysse :

Altiportam Læstrigoniam, ubi pastorem pastor
Vocat adducens : ille verò educens exaudit.
Ubi etiam insomnis vir duplices excipit mercedes,
Unam boves pascens, alteram argenteas oves pascens.
Propè enim & noctis & diei sunt viæ.

Et lorsqu'il dit des Cimmériens :

Hic verò Cimmeriorum virorum populique urbesque
Aere & nebula tecti. Neque unquam eos
Sol splendens aspicit radiis ;
Neque cum ascendit ad cœlum stelliferum ;
Neque cum rursùs cœlitus ad terram convertitur.
Sed nox tristis extensa & super miseros homines (*d*).

Les connoissances renfermées dans ces vers d'Homere sont confuses & mêlées d'absurdités. Il croyoit que les régions glacées devoient être toujours couvertes de nuages, & qu'on n'y pouvoit jouir des rayons du soleil. Il imaginoit que le soleil ne montoit au ciel étoilé que lorsqu'il s'élevoit sur l'horizon. On ne savoit donc point alors dans la Grece qu'il y eût des étoiles dessous comme au dessus. Homere semble parler des éclipses ; on soup-

(*a*) Almag. Tom. I, pag. 463.
(*b*) Défense de la Chronologie, p. 479 & suiv.
(*c*) *Ibidem*, pag. 460.
(*d*) Homere.
Geminus, *in Uranol.* c. 5, p. 23.

çonne même qu'il a désigné les cometes : mais cette supposition nous paroît très-gratuite. Les expressions d'Homere ne signifient peut-être que ces globes de feu, ces météores ignées qui attirent *l'attention des navigateurs & du peuple* (*a*).

§. XV.

La quatrieme détermination des colures fixés au 8° des signes, qui tombe à l'an 789, se trouve dans un intervalle de tems compris entre Hésiode & Thalès, sur lequel l'histoire grecque ne donne aucune lumiere. On ne peut en assigner l'auteur. Ces différentes corrections faites à la sphere ne sont point l'ouvrage des Grecs. Nous traçons ici les progrès de leurs connoissances & non de leurs inventions. On verra, par ce que nous allons dire de l'année grecque, que des peuples qui en connoissoient si mal la durée, ne pouvoient pas bien déterminer la position des points cardinaux.

§. XVI.

Hésiode nous apprend que de son tems la forme de l'année grecque étoit de 12 mois & de 360 jours (*b*). Les Grecs qui, comme la plupart des autres peuples, compterent d'abord par des révolutions lunaires, formerent ensuite une année de 12 de ces révolutions. La révolution de la lune est à-peu-près de $29^j \frac{1}{2}$, ils firent en conséquence leurs mois de 30 jours en nombres ronds, & leur année de 360 jours. Cette année civile n'étoit ni solaire ni lunaire. Elle étoit plus courte de 5 jours que la révolution du soleil, & plus longue de 6 que la durée de 12 lunaisons. Cependant l'agriculture demandoit que l'année fût réglée sur le cours du soleil. Les anciennes annales de la Grece disoient que cela leur avoit été prescrit par l'oracle de Delphes, qui leur enjoignoit dans les sacrifices & dans les fêtes solemnelles, non-seulement d'avoir égard aux usages de la patrie, mais encore d'y observer trois choses (*c*). Rien n'étoit moins clair que cet oracle ; il leur plut d'entendre que ces trois choses étoient les jours, les mois & les années, & de penser qu'il falloit faire accorder les années au cours du soleil, les mois & les jours à celui de la lune. Nous laissons cette fable pour ce qu'elle est : nous

(*a*) *Sol ex cœlo periit, mala autem incessit caligo.*

Odyssée Υ v. 356, & au v. 73 Δ de l'Iliade. Le Poëte parle de ces étoiles éclatantes : *Quæ natis portentum, vel exercitui lato populorum.* Il parle sans doute des météores, ou des étoiles *tombantes*.

(*b*) Hésiode, *in op. & dieb.* Lib. II. Veidler, p. 67.

(*c*) Geminus, c. 6. p. 32.

chercherions

cherchérions plus volontiers la cause de leurs efforts à cet égard dans le préjugé, qui a regné parmi les anciens, que l'intervalle, qui ramene les nouvelles lunes aux mêmes jours & aux mêmes heures de l'année solaire, ramenoit aussi tous les astres, c'est-à-dire, les planetes au même aspect (*a*). Mais, sans en chercher d'autre raison, les tentatives des Grecs pour régler leur année sur le cours du soleil, sont assez fondées par les besoins de l'agriculture. En conséquence, comme ils s'étoient apperçus qu'à-peu-près de deux ans en deux ans il arrivoit à la lune de recommencer 13 fois son cours avant, que le soleil eût achevé le sien, ils s'imaginerent que l'année solaire comprenoit exactement 12 révolutions $\frac{1}{2}$ de la lune, ils ajouterent de deux en deux ans un mois intercalaire de 30 jours, & cette période de deux ans fut leur dietéride (*b*); mais elle les jeta dans de très-grandes erreurs.

En effet comme l'année solaire ne surpasse l'année lunaire que d'environ 11 jours, le mois intercalaire de 30 jours qu'ils ajoutoient au bout de deux ans, les écartoit de 8 jours à chaque période de deux années, il fallut bientôt retrancher les jours qu'on avoit mis de trop. Cette forme d'année est si absurde, qu'elle n'a pu naître que dans des tems de barbarie. Cela est cependant attesté par un passage d'Hérodote qui introduit Solon parlant ainsi à Crésus (*c*). « J'apprécie à 70 ans la durée de la vie humaine. Ces 70 ans » font 25200 jours, en omettant les mois intercalaires. Si pour faire répondre » les saisons aux années, vous ajoutez un mois de deux en deux ans, vous » aurez 35 mois intercalaires, qui font encore 1050 jours; ainsi la durée de » la vie humaine est de 70 ans ou de 26250 jours, dont il n'y en a pas un » qui ressemble à un autre par les mêmes événemens ». Nous ne concevons pas comment ils entendoient la chose; mais ces 70 années en valoient près de 72, ou faisoient 70 ans de 375 jours environ.

Solon (*d*) remédia en partie à ce défaut, en introduisant l'usage des mois *pleins* & *caves*, c'est à dire, des mois alternativement de 29 & de 30 jours, parce qu'effectivement deux révolutions lunaires font à-peu-près 59 jours. Alors l'année fut purement lunaire, mais cette correction ne s'établit d'abord qu'à Athénes; l'ancienne forme prévalut plus ou moins de tems dans les différentes villes de la Grece. On voit par les écrits d'Hipocrate (*e*) qu'il faisoit encore les mois de 30 jours.

(*a*) Scaliger, *de Emendat. temp.* Lib. II, pag. 71.
Diodore, Liv. XII.
(*b*) Censorin.
(*c*) Hérodote, Lib. I, *sub. init.*
Voyez aussi Geminus, Lib. II, *c. 6.*
(*d*) *Uranolog.* Differt. Lib. IV, p. 137.
(*e*) *Ibidem.*

§. XVII.

M. Veidler remarque que 776 ans avant l'ère chrétienne les Grecs devoient connoître la véritable durée de l'année solaire, puisqu'Iphitus, roi d'Elide, qui établit ou renouvela les jeux olympiques, voulut que ces jeux fussent célébrés chaque 4eme année, au milieu du premier mois, & à la pleine lune qui suit le solstice d'été (*c*). Cette connoissance du solstice semble supposer la longueur de l'année. Il ne faut cependant pas croire que les Grecs fussent alors en état d'observer, ou même de connoître directement le tems du solstice. Nous imaginons qu'il étoit annoncé par le lever héliaque de quelqu'étoile. La pleine lune, qui suivoit cette apparition, déterminoit le premier mois de l'année olympique & la célébration des jeux, indiqués à la pleine lune du premier mois, & toujours après le solstice. Cette forme d'année renfermoit une intercalation tacite d'un mois, que Cléostrate dévelopa par la suite.

Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner la forme de l'année (*b*) olympique. Elle étoit reglée de maniere que le premier mois devoit commencer avec la néoménie, afin que la pleine lune tombât le 15. Quatre ans de 360 jours font 1440 jours. 48 lunaisons completes font $1417^j\ 11^h\ 14'$. On ajoutoit donc une 49eme lunaison à la quatrieme année, ce qui faisoit 1447 jours environ. Au bout de 4 ans la nouvelle lune, au lieu d'arriver le 1 du mois, seroit arrivée le 8 ; pour remédier à cet inconvénient, on ajoutoit chaque année deux jours à la fin du dernier mois, excepté la quatrieme où on n'ajoutoit qu'un jour. Ces jours n'étoient point censés faire partie de l'année, ils étoient employés à faire l'élection des magistrats de l'année suivante. Telle fut l'année olympique & la tétraétéride. Mais tous les 4 ans les jeux olympiques auroient rétrogradé de 14 jours, & au bout de 50 ans ils auroient été transportés au solstice d'hiver, si les Grecs n'avoient pas eu quelque signe céleste qui les avertît du moment du solstice, & qui leur fît, de tems en tems, ajouter tacitement le mois, que l'on vint après à ajouter régulierement par intercalation. Ce signe ne pouvoit être que l'apparition d'une étoile. Voilà suivant nous le seul moyen d'accorder le témoignage formel d'Hérodote, avec la période olympique, ou la célébration de ces jeux, fixés à la pleine lune après le solstice d'été, dans le premier mois de leur année. Il faut même

(*a*) Pyndare, Ode III. Veidler, p. 69.

(*b*) Scaliger, *de Emendat. temp.* Lib. I, pag. 25.

remarquer que si l'année olympique commençoit ainsi un peu avant le solstice d'été, leur année civile jusqu'au tems de Méton a commencé au solstice d'hiver (*a*). Ciceron (*b*) dit, d'après Héraclide de Pont, que les habitans de l'Isle de Zéa, près de l'Eubée, avoient coutume chaque année d'observer le lever de la canicule, & d'en tirer des connoissances si l'année seroit salubre ou pestilentielle. Ils commençoient donc leur année au lever de la canicule. Aristée, fils d'Apollon & de la nymphe Cirene, établit un autel dans cette isle, & régla qu'on y feroit des sacrifices à sirius (*c*), pour que les vents étésiens soufflassent pendant les 40 jours des ardeurs de cet astre. Le lever de sirius apportoit une espece de peste : Aristée obtint des dieux que ces vents souffleroient pour emporter ce que l'air avoit de dangereux. Les habitans de Calabre offroient aussi des sacrifices à Sirius (*d*). Tous ces faits prouvent que les Grecs se servoient du lever héliaque des étoiles pour régler & réformer leur calendrier.

§. XVIII.

Les Romains étoient beaucoup plus avancés pour la regle du calendrier que ne l'étoient les Grecs à l'époque où nous sommes. Les habitans de Lavinie avoient des années de 13 mois (*e*), ce qui sembleroit supposer une intercalation. Cependant comme ces anciens peuples de l'Italie avoient des mois inégaux, qui n'étoient point réglés sur la lune, ils pouvoient en avoir plus de 12 sans intercalation. En effet, à Albe le mois de Mars avoit 36 jours, Mai 22, Août 18, Septembre 16. A Tusculum, Juillet avoit 36 jours, Octobre 32. A Rizza, ville du Latium, Octobre avoit 39 jours (*f*). Les Romains eux-mêmes avoient des mois de 20 & de 35 jours & plus (*g*).

C'est une question de savoir si les Romains ont eu primitivement une année de 10 mois, comme quelques écrivains le rapportent, ou de 12, comme il est plus naturel de le supposer. Les Romains étoient partagés entre ces deux opinions (*h*). Scaliger, qui nie que leur année ait jamais été de 10 mois, donne de son opinion des preuves qui ne sont pas concluantes (*i*). Nous ne sommes pas plus portés que lui à le croire. Nous pensons qu'en général

(*a*) *Vide infrà*, §. 26.
Liv. VII, §. 7.
(*b*) *De Divinat.* Lib. I, §. 36.
(*c*) Germ. César, Comment. sur Aratus, *in aquario.*
Scaliger, Notes sur Manilius, pag. 366.
(*d*) *Ibidem*, p. 54.
(*e*) Solin, Polyhistor, c. 1.
(*f*) Censorin, *de die natali*, c. 22.
(*g*) Plutarque, *in Numa.*
(*h*) *Ibidem.*
(*i*) *De Emend. temp.* Lib. II, p. 164.

toutes les mesures du tems se rapportent au mouvement des astres; nous n'en trouvons point, ce semble, qui puisse produire une période de 10 mois, mais cette raison n'est pas suffisante pour contrebalancer le témoignage de Solin & de Macrobe. Il est vrai que Plutarque dit que leur année étoit de 360 jours, leurs mois depuis 20 jusqu'à 35, & plus, sans autre regle, sinon que les 12 mois fissent 360 jours. Mais cette année arbitraire, qui n'est réglée ni sur le soleil, ni sur la lune, tant pour l'année même, que pour les mois qui la divisent, nous paroît absolument chimérique. Il paroît plus naturel de s'en rapporter au témoignage de Macrobe (*a*) qui dit que Romulus donna 304 jours, & 10 mois à l'année; à Solin (*b*) qui parle de la chose avec assez de détail. Il dit, comme Macrobe, que l'année des Romains fut d'abord de 304 jours & de 10 mois, commençant à Mars, & finissant à Décembre; les 6 premiers de 30 jours, & les 4 deniers de 31. Cet ordre fut changé, parce qu'on résolut de se régler sur la révolution de la lune; & comme on reconnut que 12 lunaisons faisoient 354 jours, on ajouta 51 jours à l'année, soit qu'ils eussent apperçu que l'année lunaire excédoit un peu 354 jours, soit seulement par la dévotion qu'ils avoient au nombre impair. Cette même dévotion leur fit retrancher un jour à chacun des 6 premiers mois; cela fit 57 jours, dont ils composerent deux nouveaux mois, Janvier de 29, & Février de 28, qui, parce qu'il étoit le seul qui fût pair, devint un mois malheureux, on le dédia aux morts, il fut le mois des expiations (*c*).

§. XIX.

Nous ajouterons peu de choses à ce que nous avons dit de l'année de Numa. Nous remarquerons seulement que Macrobe se trompe, lorsqu'il dit que Numa tenoit des Grecs cette forme d'année. Les Grecs n'eurent leur octaétéride que longtems après. Quant à la connoissance du vrai système du monde, que l'on attribue à ce prince, on se fonde sur un passage de Plutarque. Ce philosophe (*d*), en parlant du temple rond que Numa avoit dédié à la déesse Vesta, au milieu duquel étoit conservé le feu sacré, infére qu'il pensoit que le feu, c'est-à-dire, le soleil étoit au centre du monde. Mais Plutarque cite les Pythagoriciens, dont en effet c'étoit l'opinion, & il est plus que vraisemblable que cette allusion leur appartient. Ils sont venus après

(*a*) Saturnal, Lib. I, c. 12, 13, 14.

(*b*) Solin, *loco citato*.

(*c*) Le nombre des jours, des mois est rapporté différemment par Censorin, c. 20.

(*d*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §. 1, où le passage est rapporté.

Numa, & ont donné à son édifice des vues savantes & cachées, auxquelles il n'avoit pas sans doute songé. D'où lui étoient venues ses connoissances sur le mouvement des astres ? Apparemment de l'Egypte. On ne croira point que la nymphe Egérie les lui ait révélées, ainsi que ses loix. Mais comment eut-il communication avec l'Egypte ? C'est ce qu'on ne sait point.

§. XX.

Nous avons dit que Numa est plus ancien que Pythagore & ses disciples. Quelques auteurs ont écrit que Numa étoit Pythagoricien : rien n'est plus faux. Pythagore vint en Italie à-peu-près dans le tems que Brutus délivra sa patrie de la tyrannie de Tarquin (*a*). Quand on prétendit avoir trouvé le tombeau de Numa, & ses livres qui y étoient renfermés, on publia qu'ils concernoient la philosophie pythagoricienne (*b*) ; mais si ce préjugé eut quelque faveur chez les Romains, il fut fondé sur le respect qu'ils avoient pour Pythagore, & comme le génie de Numa paroissoit presque divin, eu égard au siecle barbare où il vivoit, ils crurent que ce prince avoit puisé sa sagesse dans les écrits du philosophe (*c*). Cette anecdote prouve la modération des Romains ; il est vrai que leurs prétentions n'étoient pas tournées de ce côté. Les Grecs n'auroient pas été si modestes, & n'auroient pas attribué à un étranger la gloire qui eût appartenu à un de leurs grands hommes.

§. XXI.

Numa chargea les prêtres du soin de faire les intercalations qu'il avoit prescrites ; il leur enjoignit même de consulter par l'observation les mouvemens du soleil & de la lune, pour être sûrs de ne point s'écarter de leurs cours. Mais le zele & les connoissances s'éteignirent avec lui. Les intercalations mêmes furent négligées, le calendrier tomba dans la plus grande confusion, soit par ignorance & par inattention, soit même aussi par la fraude des prêtres qui abrégeoient l'année, pour avancer la magistrature des gens qui les payoient, ou pour faire durer moins celle des hommes en place qu'ils n'aimoient pas. Ils avoient encore en vue de favoriser les marchés des publicains (*d*). Ce désordre subsista tant que dura la république romaine, & jusqu'à Jules César. Les Romains n'étoient pas plus avancés sur la connois-

(*a*) Ciceron, *Tuscul. Quæst.* Lib. IV, §. 1.

(*b*) Pline, Lib. XIII, c. 13. Bayle, Pythagore, remar. B.

(*c*) Ciceron, *Tuscul. Quæst.* L. IV, §. 1.

(*d*) Censorin, c. 20.

sance des heures ; la division du jour & de la nuit en 12 parties, fut connue chez eux plus tard que dans la Grece. Les loix des douze tables ne distinguent que deux tems du jour, le lever & le coucher du soleil. Peu de tems après on y ajouta le midi, l'huissier des consuls l'annonçoit, lorsque le soleil paroissoit entre la tribune & le quartier des Grecs. Papirius fit connoître à Rome le premier cadran solaire, 12 ans avant la guerre de Pyrrhus, environ 300 ans avant l'ère chrétienne. Marcus Varron en exposa un en public sur une colonne près de la tribune. Ce cadran qui avoit été trouvé dans Catane, ville de Sicile, prise par les Romains, n'étoit point réglé pour la latitude de Rome : il devoit indiquer l'heure assez mal (*a*) ; mais les Romains n'en savoient pas davantage alors. Ce ne fut que lorsque Q. M. Philippe fut censeur, qu'il en fit construire un exprès, & avec plus de soin. Malgré tout cela le peuple romain, le maître du monde, ne savoit l'heure que le jour, & quand il faisoit beau. Ce fut Scipion Nasica qui introduisit l'usage de diviser le jour & la nuit par la chûte de l'eau, c'est-à-dire, par des clepsidres (*b*).

§. XXII.

Nous avons dit que Thalès avoit enseigné aux prêtres égyptiens à mesurer la hauteur des pyramides par la longueur de l'ombre. On a remarqué qu'il falloit préalablement avoir mesuré un côté de la pyramide, pour connoître la distance du centre, où tombe la perpendiculaire abaissée du sommet, à l'un des côtés de la pyramide ; cette distance s'ajoute à la longueur de l'ombre mesurée au dehors. Cela est vrai, mais on ne peut douter que cette opération n'ait été faite ; elle est si simple, si facile, que Pline & Plutarque ont pu ne la pas rapporter. Ils ont pu même ignorer qu'elle ait été faite, sans qu'on puisse les taxer de mensonge. Si on révoquoit les faits en doute sur de pareilles raisons, nous demandons ce qu'on croiroit de l'antiquité ?

§. XXIII.

Thalès étudia le cours du soleil, connut le zodiaque & son obliquité à l'égard de l'équateur. Il connut, dit-on, la longueur de l'année de 365^j (*c*) ; mais cette connoissance resta sans usage dans la Grece, jusqu'à Cléostrate qui l'appliqua au calendrier. Si Thalès mesura lui-même la longueur de l'année, on

---

(*a*) Catane est plus méridionale que Rome, de $4^{o}\frac{1}{2}$.

(*b*) Pline, Lib. VII, pag. 60. Censorin, c. 23.

(*c*) Diogenes-Laerce, *in Vita Thalet.*

peut dire qu'il y parvint par l'obſervation des ſolſtices, ſans doute au moyen des ombres méridiennes; car Laerce dit de lui poſitivement *primus & ſolis curſum à converſione in converſionem reperit.*

§. XXIV.

THALÈS obſerva les éclipſes, ou du moins en expliqua les cauſes dans la Grece, & alla juſqu'à les prédire. Hérodote (*a*) rapporte qu'il annonça aux Ioniens l'éclipſe de ſoleil qui arriva dans le tems de la guerre des Lidiens & des Medes. Il y a apparence, comme le remarque M. Veidler (*b*), que s'il fit cette prédiction, ce fut ſur quelque cycle lunaire qu'il tenoit des Egyptiens, ou ſur quelques regles qu'ils lui avoient appriſes, car ſa vie entiere n'auroit pas ſuffi pour obſerver & connoître les mouvemens du ſoleil & de la lune dans la préciſion néceſſaire au calcul des éclipſes.

Eudeme, dans ſon hiſtoire de l'Aſtronomie, (*c*) diſoit poſitivement que Thalès avoit trouvé les périodes des éclipſes, ce qui ſignifie ſeulement qu'ils les avoit rapportées d'Egypte. Nous ne ſavons ſi l'on peut s'en rapporter au paſſage tronqué de cet hiſtorien, dont nous parlerons par la ſuite. Car ſi Thalès eût eu en effet les périodes des éclipſes, il ſemble qu'il auroit dû faire ſa prédiction un peu plus détaillée & plus préciſe. Au reſte Clément d'Alexandrie, d'après cette hiſtoire, place l'éclipſe de Thalès dans la 50eme olympiade (*d*). Pline (*e*) la rapporte à la quatrieme année de la 48eme olympiade, c'eſt-à-dire, vers 585 ans avant J. C. On trouve effectivement dans cette année une éclipſe de ſoleil qui fut totale vers l'Helleſpont & les pays voiſins. La même éclipſe fut d'environ 10 doigts à Alexandrie (*f*). Quelques auteurs ont reculé cette éclipſe malgré le témoignage de Pline & de ſaint Clément d'Alexandrie. M. George Coſtard & M. William Stuckeley (*g*) prouvent qu'elle n'a pu être que celle qui arriva l'an 603 avant J. C., la deuxieme année de la 44eme olympiade. L'éclipſe fut totale vers le midi dans la partie de l'Aſie qui fut probablement le théâtre de la guerre entre les Lidiens & les Medes. Thalès eſt très-fameux par la prédiction de cette éclipſe, M. le Gentil fait obſerver que la prédiction qu'il haſarda étoit bien éloignée de toute préciſion (*h*). Voici les paroles d'Hérodote. « Le combat étant engagé,

---

(*a*) Lib. I, p. 16.
(*b*) Page 71.
(*c*) *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §. 12.
(*d*) Stromat. Lib. I.
(*e*) Lib. II, c. 12.
(*f*) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, c. 3. Riccioli, Tom. I, pag. 363.
(*g*) Tranſactions Philoſophiques, 1753.
(*h*) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1756, pag. 78 & 81.

» la nuit prit tout-à-coup la place du jour. Ce changement du jour en nuit » avoit été prédit aux Ioniens par Thalès qui avoit fixé pour terme à ce phé- » nomène l'année où il arriva effectivement (*a*) ». On voit que si le récit d'Hérodote est exact, il n'y avoit rien de merveilleux à annoncer qu'une éclipse devoit arriver dans l'année. Cette prédiction, renfermée dans de pareilles bornes, ne suppose que des connoissances grossieres. M. le Gentil remarque sur ce passage que le mot *éclipse* au tems d'Hérodote étoit inconnu comme le mot écliptique. Nous avons vû que tous les anciens rapportoient les mouvemens des astres à l'équateur. M. le Gentil cite un second passage d'Hérodote qui prouve encore que le mot éclipse n'étoit pas en usage. « L'armée » de Xercès étant en marche, le soleil abandonna la place qu'il occupoit » dans le ciel, & disparut; & quoiqu'il n'y eut point de nuage dans l'air, » qui au contraire étoit alors très-serein, la nuit prit la place du jour (*b*) ». Ces deux passages sembleroient prouver que les éclipses mêmes n'étoient pas mieux connues que le mot. Il est certain que dans un tems où les principes des sciences ne pouvoient pas être généralement répandus, les historiens pouvoient en ignorer même les termes; cependant il est singulier que Thalès ayant prédit une éclipse d'une maniere quelconque, en ayant enseigné la cause, Hérodote 250 ans après lui parle d'une éclipse, en disant que le soleil abandonna sa place & disparut, quoique le ciel fût serein. Les causes que Thalès avoient développées étoient-elles donc restées inconnues à l'un des plus beaux esprits de la Grece, ou doit-on enlever à Thalès la gloire d'avoir connu la cause des éclipses, & de les avoir prédites? M. Desvignoles (*c*) pour justifier Hérodote, a pensé que l'éclipse de soleil, dont parle cet historien, n'arriva point dans la nouvelle lune, & que cette circonstance a fait qu'Hérodote crut y voir un phénomène différent. M. Desvignoles veut l'expliquer par le passage d'une comete qui éclipsa le soleil. Mais il faudroit qu'une comete passât bien près de la terre pour que son diamètre égalât celui du soleil. Justin (*d*) nous dit bien qu'à la naissance de Mithridate, il parut une comete dont la grandeur occupoit le quart du ciel, dont l'éclat surpassoit l'éclat du soleil, mais il n'en faut rien croire. Au reste ce n'est pas la seule éclipse attestée par les historiens, qui ne se trouve pas possible par le calcul (*e*). Le calcul ne donne point d'éclipse pour le tems où l'histoire

(*a*) Hérodote, Lib. I.
(*b*) *Idem*, Lib. VII.
(*c*) Bibl. Germ. Vol. XII, art. 5, p. 157.
(*d*) Justin, Lib. XXXVII.
(*e*) Riccioli, Almageste, Tom. I, p. 364.

en marque une peu de jours avant la mort d'Auguſte. M. Freret (*a*), conformément à l'idée de M. Deſvignoles, l'attribue à la comete qui parut la même année, ſuivant Séneque, témoin oculaire (*b*).

§. XXV.

On a prétendu que la petite ourſe avoit reçu le ſurnom de phénicienne, parce que Thalès, qui étoit Phénicien, l'avoit obſervée avec ſoin. Il eſt vrai qu'Achilles Tatius (*c*) rapporte des vers de Callimaque qui font croire que Thalès avoit en effet obſervé les étoiles du petit chariot; mais ce n'eſt point la raiſon du nom de Phénicienne que portoit cette conſtellation. Il eſt plus qu'incertain que Thalès fût Phénicien. Laerce (*d*) le dit d'après Hérodote: mais Plutarque (*e*) met cette aſſertion au nombre des fautes d'Hérodote. On ſait d'ailleurs que les Phéniciens ont longtems navigé au moyen des étoiles circompolaires; il ne faut pas aller chercher d'autre origine: il étoit naturel que ces étoiles portaſſent le nom de Phéniciennes. Riccioli (*f*) fait honneur à Thalès d'avoir meſuré les diamètres du ſoleil & de la lune, & de les avoir trouvés de la 720eme partie du cercle que ces aſtres décrivent, c'eſt-à dire, d'un demi degré. Cette meſure ſeroit fort exacte pour le tems. Riccioli ne cite point ſes autorités. Apulée dit à la vérité (*g*) que Thalès meſura combien de fois le diamètre du ſoleil étoit contenu dans le cercle qu'il décrit, mais il n'en dit pas davantage. On trouve encore dans Diogenes Laerce (*h*) que Thalès avoit connu le premier la courſe du ſoleil, & que la lune, comparée à la grandeur de cet aſtre, n'en eſt que la 720eme partie: mais il y a grande apparence que ceci eſt une faute de Laerce. Nous n'objecterons point que cette évaluation eſt trop petite de moitié; mais nous demanderons comment il ſeroit poſſible que dans ce ſiecle de la Grece, où l'Aſtronomie n'avoit encore que des commencemens groſſiers, Thalès eut une aſſez juſte idée des diſtances vraies, pour démentir le témoignage de ſes yeux qui lui montroient la lune auſſi grande que le ſoleil? Les Egyptiens, ſes maîtres, n'avoient jamais été ſi loin. Il faut croire que Laerce, en auteur peu inſtruit de l'Aſtronomie, s'eſt mépris, & qu'il a voulu dire que la lune étoit la 720eme

(*a*) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tom. X, pag. 374.
(*b*) *Quæſt. nat.* L. I, c. 1, L. VII, c. 17.
(*c*) C. 1. *Uranolog.*
(*d*) *In Vita Thaletis.*
(*e*) De la malignité d'Hérodote.
(*f*) Almag. T. I, p. XLV.
(*g*) *In Floridis*, pag. 512, Veidler, pag. 72.
(*h*) Laerce, *loc. cit.*

partie du cercle que décrit le soleil, c'est-à-dire, de l'écliptique. Ainsi en réunissant le passage d'Apulée, & celui de Laerce, on fondera ce qu'a avancé Riccioli. Au reste cette connoissance seroit encore assez singuliere pour le siecle de Thalès, si l'on ne devoit pas penser que ce philosophe la tenoit des Egyptiens (*a*).

Diogenes Laerce nous apprend que Thalès avoit dressé un calendrier sur les apparences de son tems, c'est-à-dire, des levers & des couchers des étoiles. On peut le regarder comme le quatrieme qui fut publié dans la Grece. La détermination, que Geminus attribue à Eudoxe, de l'équinoxe du printems au 6° du bélier, & du solstice d'hiver au 4° du capricorne appartient à l'an 604 avant J. C., comme nous l'avons fait voir (*b*), & sans doute à Thalès qui vivoit alors. C'est donc une observation qu'Eudoxe avoit copiée dans les fastes de Thalès.

Veidler attribue à Thalès deux ouvrages, l'un de l'Astronomie des marins, l'autre sur les solstices & les équinoxes. Laerce dit formellement que l'Astronomie des marins étoit de Phocus de Samos, & non de Thalès. Ce philosophe mourut à 90 ans, de la fatigue & de la soif excessive qu'il avoit contractées aux jeux olympiques, où il resta trop longtems (*c*).

§. XXVI.

ANAXIMANDRE enseignoit la pluralité des mondes, mais il disoit que ces mondes étoient tous à une égale distance de la terre (*d*). Parloit-il des planetes, ou des étoiles ? C'est ce que nous ignorons, quoiqu'il paroisse plus vraisemblable que ce soit des étoiles, puisqu'il pensoit que le soleil étoit plus grand que la lune. Il paroît égal à la vue ; il est donc plus éloigné. Anaximandre estima que le globe du soleil étoit 27 fois, & celui de la lune 19 fois plus grand que celui de la terre (*e*). Diogenes Laerce dit qu'il regardoit le soleil seulement comme aussi grand que la terre. L'invention du gnomon est attribuée aussi à Anaximene qui le suivit immédiatement dans la secte ïonienne. Il est visible que c'est une erreur de copiste, causée par la ressemblance des noms, qui a produit cette incertitude. C'est sans doute depuis l'érection de ce gnomon que les Grecs commencerent à compter du solstice d'hiver. Ils préféroient de commencer l'année par ce solstice, parce que

---

(*a*) *Suprà*, Liv. V, §. 27.
(*b*) *Suprà*, §. 11.
(*c*) Diogenes-Laerce.
(*d*) M. Bonami, Mém. Ac. In. T. IX, p. 11.
(*e*) Plutarque, *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 20, 25, 26.

l'ombre étant plus allongée, les petites variations deviennent plus ſenſibles, & l'obſervation plus facile (*a*). M. Freret croit qu'Anaximandre (*b*) enſeigna aux Grecs à diſtinguer la longitude de l'aſcenſion droite, & que c'eſt le ſens de ces paroles de Pline, *ſigniferi obliquitatem intellexiſſe*. Mais cette maniere d'interpréter tient de la divination, & nous ne voyons rien dans le paſſage de Pline qui puiſſe autoriſer cette idée.

§. XXVII.

Quoi qu'il en ſoit, Anaximandre paſſe pour l'inventeur du gnomon, & d'un autre inſtrument, nommé *horoſcope*, dont l'uſage n'eſt point déterminé (*c*).

On peut mettre, je crois, au nombre des contes populaires, ce que Pline raconte (*d*) du tremblement de terre, prédit par Anaximandre; prédiction d'autant plus malheureuſement confirmée par l'événement, que Lacédémone fut renverſée par la chûte d'une partie du mont Taygete. Indépendamment de ce qu'une pareille prédiction eſt difficile, ſi elle n'eſt pas impoſſible, c'eſt que ce déſaſtre arriva la 4eme année de la 77eme olympiade; Anaximandre auroit eu alors 141 ans (*e*).

Nous avons dit que les Egyptiens paroiſſoient avoir dreſſé des cartes géographiques longtems avant Anaximandre. C'eſt Apollonius Rhodien qui nous fournit ce fait dans ſon poëme ſur les Argonautes (*f*), où il dit que la direction des chemins, les limites de la terre & de la mer avoient été marquées ſur des colonnes, dans la ville d'Œa en Colchide, par un conquérant égyptien. Ce conquérant étoit Séſoſtris, qui dans ſa grande expédition avoit en effet ſoumis la Colchide. Cette date feroit donc remonter l'invention & l'uſage des cartes vers l'an 1570 avant J. C. (*g*).

Homere fut le premier des Grecs qui ſe diſtingua par la connoiſſance des peuples de la terre, & des pays qu'ils habitoient. Anaximandre dreſſa la premiere carte géographique; mais il s'agit de ſavoir ſi c'eſt réellement une invention qui appartienne à Anaximandre, ou s'il eut connoiſſance des copies des cartes de Séſoſtris, que ce monarque avoit fait répandre dans toutes les parties du monde connu alors, & juſques dans la Scythie (*h*). Hécatée de

(*a*) Scaliger, *de Emendatione temporum*, Lib. II, p. 72.
(*b*) Défenſe de la Chronol. p. 466.
(*c*) Pline, Lib. VII, c. 56, ou Diogenes-Laerce.
(*d*) Pline, Lib. II, c. 81.
(*e*) Encyclopédie, art. *Taygete*.
(*f*) Lib. IV, v. 272.
Goguet, Tom. II, pag. 260, 261.
(*g*) *Suprà*, Liv. V, §. 10.
(*h*) Euſtate.
Goguet, Tom. II, pag. 260, 261.

Milet fut encore un géographe contemporain d'Anaximandre. Il marqua sur les cartes la situation des fleuves & des montagnes. Depuis les cartes se multiplierent ; on fit des mappemondes, ou du moins des cartes générales de la petite partie du monde où les voyageurs avoient pénétré. La représentation du monde étoit deux fois plus longue que large ; on ne connoissoit alors que la zône tempérée, & non encore dans son entier. On peut voir dans Geminus (*a*) ce qu'il appelle la terre habitable.

§. XXVIII.

Nous avons dit qu'Anaximene paroissoit être le premier des Grecs qui, peut-être à l'exemple des Orientaux, avoit enseigné la solidité des cieux. Cette opinion paroît très-ancienne, car le mot hébreux, qui dans la Genese répond à firmament, signifie quelque chose d'étendu & de solide. Il falloit en effet quelque chose de solide pour entraîner les étoiles en conservant leur ordre & leur distance. C'étoit le 8[e] ciel, le ciel des étoiles. Les anciens croyoient que ce ciel étoit en mouvement, non-seulement parce qu'ils voyoient ce mouvement de leurs yeux, mais parce qu'ils croyoient ce ciel animé, & qu'ils regardoient le mouvement comme l'essence de la vie (*b*). Les anciens jugeoient de la rapidité du mouvement du 8[e] ciel par des moyens assez ingénieux. Ils sentoient qu'elle étoit plus grande que la vîtesse d'un cheval, d'un oiseau, d'une fleche, & même de la voix. Cléomede (*c*) remarque que lorsque le roi de Perse porta la guerre dans la Grece, on avoit placé des hommes de distance en distance, qui pouvoient entendre leurs voix, & faisoient passer des nouvelles d'Athenes à Suze. Or ces nouvelles étoient deux jours & deux nuits à y parvenir. La voix ne parcouroit donc dans cet intervalle de tems qu'une petite partie de ce que la sphere du premier mobile parcouroit deux fois.

§. XXIX.

Il paroît qu'Anaximene fut l'inventeur du cadran solaire. Cette invention tenoit à celle du gnomon, qui est dûe à Anaximandre.

On a prétendu (*d*) qu'Anaximene ne pouvoit être l'auteur des cadrans solaires, parce que long-tems après lui, dit-on, les Grecs ne connoissoient point encore les heures comme divisions du jour. Saumaise observe que

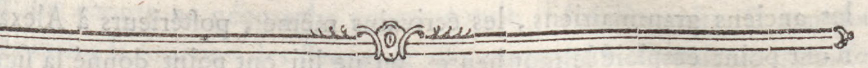
---

(*a*) C. 13. *Uranologion.*
(*b*) Macrobe, *somn. Scip.* Lib. I, c. 17.
(*c*) *De Mundo*, Lib. II, c. 1.
(*d*) Salmasius, *ad Solinum*, p. 446.

les anciens grammairiens, les écrivains même, postérieurs à Alexandre, n'ont point emploié le mot heure, ou ne lui ont point donné la signification que nous lui donnons aujourd'hui. Il est vrai que chez les anciens les heures signifioient les saisons de l'année. (*a*) Il n'y en eut d'abord que trois, le printems, l'été, l'hiver. L'automne fit la quatrieme; & quand on s'avisa de partager le jour en 12 intervalles égaux, ou du moins quand on en adopta l'usage, ces intervalles furent appelés heures, c'est-à-dire, les saisons du jour. Mais Saumaise n'a pas fait attention qu'il y a des écrivains antérieurs à Alexandre, tels qu'Hérodote (*b*), Anacréon & Xénophon (*c*), qui parlent de la division du jour en 12 heures. Ce dernier étoit presque contemporain d'Anaximene. Il ne parle même pas de cette division comme d'une chose nouvelle, mais comme d'une chose universellement connue. Il est donc probable qu'elle l'étoit au tems d'Anaximene. Nous avons même soupçonné que Bérose, 15 ou 16 siecles avant J. C., porta dans la Grece les cadrans qui y furent oubliés, & depuis réinventés ou renouvelés par Anaximene. Avant l'usage des cadrans, les Grecs avoient déjà la division du jour en 12 parties par l'ombre du soleil. On voit par les passages de différens auteurs, que l'heure du dîner étoit fixée lorsque l'ombre étoit de 10 pieds, de 12 pieds, &c. Il faut croire que l'on avoit alors des tables de la longueur de l'ombre, relatives à chaque heure dans chaque saison, semblables à celles que Palladius a insérées à la fin de ses livres *de re rustica* (*d*).

(*a*) *Suprà*, Éclairc. Liv. V, §. 3.
(*b*) *In Euterpe*.
(*c*) Choses mémorables de Socrates, Liv. IV.
Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. X, pag. 25.
(*d*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. IV, pag. 156.





LIVRE SEPTIEME.

De l'Aſtronomie des Grecs dans la ſecte de Pythagore, & dans la ſecte éléatique, & des opinions de quelques autres Philoſophes.

§. Premier.

C'est du ſéjour que Pythagore fit à Samos qu'il reçut le nom de Samien qu'on lui a toujours donné. On penſe qu'il doit être rangé à la tête des philoſophes qui ont mis le ſoleil au centre du monde. Ariſtote (*a*) rapporte que les Pythagoriciens plaçoient le feu dans le milieu du monde, ou, ſuivant l'explication de Stobée (*b*), dans le milieu des quatre élémens étoit le globe de feu, qu'ils nommerent *veſta*, *unitas*, ce qui ſignifie le feu & l'unité, peut-être parce que ce globe étoit le ſeul de ſon eſpece. On a jugé encore qu'ils pouvoient avoir eu en vue un feu central dans l'intérieur de la terre. L'expreſſion d'Ariſtote & l'explication de Stobée ne répugnent point à cette idée. Diogenes-Laerce dit poſitivement que Pythagore avoit mis la terre au centre du monde. On peut cependant concilier tout cela, en diſant que cette derniere opinion étoit celle qu'il enſeignoit publiquement ; mais celle du mouvement de la terre & de l'immobilité du ſoleil, étoit réſervée pour ſes diſciples de choix. C'eſt cette opinion que Philolaüs révéla.

M. Veidler (*c*) penſe que les Pythagoriciens avoient quelque hypotheſe, par laquelle ils expliquoient les inégalités des planetes vues de la terre, au moyen des principes de l'optique. Mais l'optique n'eſt née dans la Grece qu'au tems de Platon & d'Ariſtote, qui en jeterent les fondemens. Ces hypotheſes ſuppoſent de la géométrie, qui n'étoit pas alors fort avancée. Dailleurs il faut des obſervations ſuivies pour en démontrer la néceſſité ; tout cela eſt l'ouvrage du tems, & la vie de Pythagore n'eût pas ſuffi. Il faudroit donc dire que Pythagore apporta de l'Egypte ces hypotheſes

(*a*) Ariſtote, *de Cœlo*, Libro II, c. 14.

(*b*) Veidler, pag. 87.

(*c*) *Ibidem.*

toutes faites. Mais nous avons des raiſons de croire qu'elles n'y ont été connues que depuis.

§. II.

Les Pythagoriciens penſoient encore que chacun des aſtres étoit un monde, qui contenoit la terre, l'eau, l'air, le ciel, dans un eſpace éthéré & infini. L'auteur de l'hiſtoire critique de la Philoſophie développe cette penſée. Il rapporte que quelques Pythagoriciens aſſuroient que chaque étoile fixe eſt le centre d'un ſyſtême ſemblable à celui du ſoleil, ſyſtême composé de planetes pareilles aux nôtres, & également habitées. Cet auteur cite un pere de l'égliſe, Théodoret, mais comme il n'a point indiqué l'ouvrage nous n'avons pu vérifier la citation (*a*). Cette opinion eſt préciſément celle que les philoſophes ont aujourd'hui des étoiles ; mais il faut remarquer que, ſelon Plutarque (*b*), l'idée de la pluralité des mondes étoit beaucoup plus ancienne que les Pythagoriciens, puiſqu'elle étoit contenue dans les vers orphiques, ce qui remonte au moins au tems de Chiron (*c*).

Ajouterons-nous que les Pythagoriciens penſoient que la voie lactée étoit la trace d'une étoile enflammée, au tems de l'incendie de Phaëton, laquelle avoit tout brûlé ſur ſon paſſage ; ſelon quelques-uns, ce cercle fut autrefois la route du ſoleil : enfin, ſelon d'autres, la voie lactée eſt produite par une réflexion des rayons du ſoleil, à peu près pareille à celle qui produit l'arc-en-ciel, ou les couleurs des nuées. (*d*).

§. III.

Nous avons parlé de la muſique des aſtres de Pythagore. Macrobe penſe que l'uſage antique de mêler de la muſique aux ſacrifices, & de chanter les hymnes conſacrés aux dieux, vient du préjugé de l'harmonie des ſpheres. Car les anciens imaginoient que le goût des hommes pour la muſique, & l'influence de l'harmonie ſur eux, tenoient à l'eſſence de l'ame, qui, venue du ciel, cherche à imiter ſur la terre l'harmonie divine dont elle a conſervé le ſentiment. Macrobe va plus loin ; il ajoute que la ſtrophe, l'antiſtrophe & le mouvement contraire du chœur, en chantant ces deux hymnes, exprimoient, la premiere, le mouvement direct & diurne du ciel étoilé ; la ſeconde, le mouvement des planetes qui lui eſt contraire (*e*). Telle étoit la

(*a*) Hiſtoire de la Philoſ. T. II, p. 90.

(*b*) Plutarque, *de Placit. Philoſ.* L. II, c. 13.

(*c*) Veidler, pag. 8.

(*d*) Plutarque, *de Plac. Phil.* L. III, c. 1.

(*e*) Macrobe, *ſomn. Scip.* Lib. II, c. 3.

manie des Grecs : il falloit qu'ils donnassent, à leurs usages les plus simples & les plus naturels, une origine merveilleuse, & même quelquefois céleste. On lit dans l'Encyclopédie (*a*) que Pythagore établissoit ainsi les révolutions des planetes : celle de saturne 30 ans, de jupiter 20 ans, de Mars 2 ans, du soleil un an ; celles de vénus, de mercure, de la lune, un mois. Mais comment concevoir que l'on ait cru la révolution de jupiter de 20 ans ? Tandis qu'elle n'est pas de 12 ans entiers. C'est la période du retour des conjonctions de saturne & de jupiter. Il en est de même des révolutions de vénus & de mercure. Il est impossible qu'on ait jamais cru qu'elles étoient d'un mois. Les anciens supposoient qu'elles étoient d'un an comme celle du soleil (*b*). Stobée (*c*) croit que Pythagore & ses disciples ont perfectionné la sphere ; mais nous ne voyons rien qui puisse autoriser cette idée.

§. IV.

Nous avons parlé de la grande année de Philolaüs de 59 ans, dans laquelle il y avoit 21 mois intercalaires. S'il avoit connu comme nous la longueur de l'année de $365^j\ 5^h\ 48'\ 43''$, on en déduiroit qu'il croyoit la révolution de la lune de $29^j\ 13^h\ 26'$ environ ; ou s'il avoit connu la véritable révolution de 29^j, 12^h, $44'$, $3''$, on en concluëroit la longueur de l'année de $364^j\ 21^h\ 4'$. Mais comme il n'est pas naturel qu'il ait connu avec tant de précision l'une de ces révolutions, tandis qu'il se seroit trompé si grossiérement sur l'autre, nous présumons que Philolaüs faisoit la longueur de l'année de 365^j précisément, & la révolution de la lune de $29^j\ 13^h$. Nous ne savons sur quel fondement Censorin pense (*d*) que Philolaüs donnoit $29^j\ \frac{1}{2}$ au mois lunaire & $364^j\ \frac{1}{2}$ à l'année. Aucun peuple n'a jamais fixé l'année à cette longueur bizarre. Pythagore & son disciple auroient donc oublié ce qu'ils avoient appris des Egyptiens, chez qui, de tems immémorial, l'année étoit de 365 jours. Il est bien plus naturel de supposer que Philolaüs savoit que la révolution de la lune excédoit $29^j\ 12^h$, & étoit presque de $29^j\ 13^h$. Scaliger (*e*) & M. Veidler (*f*) ont adopté l'erreur de Censorin.

(*a*) Art. Pythagorisme.
(*b*) Plutarque, *de Plac. Phil.* L. II, c. 32.
(*c*) Éclog physiq. c. 25, pag. 49 & suiv.
(*d*) Censorin, c. 19.
(*e*) *De Emend. temp.* Lib. II, p. 159.
(*f*) Veidler, p. 93.

§. V.

§. V.

QUANT aux historiens qui font honneur à Philolaüs, d'avoir mis la terre en mouvement & d'avoir connu le véritable système du monde, ils accompagnent leurs récits de circonstances qui les rendent suspects, mais nous tâcherons de reconnoître la vérité qu'ils ont altérée. Selon Plutarque (*a*) *Philolaüs pensoit que la terre se meut en rond dans l'écliptique, ainsi que le soleil & la lune.* L'opinion ordinaire sur le mouvement de la terre fixe le soleil au centre du monde. Philolaüs pensoit-il que le mouvement apparent du soleil étoit composé du mouvement réel de la terre, & d'un autre mouvement propre au soleil? Nous ne le croyons pas. Il est plus naturel d'imaginer que Plutarque s'est mal exprimé, & qu'il a voulu dire que la terre se meut réellement dans l'écliptique comme le soleil paroît le faire. Aristote dit expressément (*b*) que cette opinion fut propre & familiere à l'école de Pythagore.

M. Veidler croit que Philolaüs a pu être conduit à cette idée, par la connoissance du vrai mouvement de mercure & de vénus, qui est dûe aux anciens Egyptiens, & qu'il paroît que Pythagore avoit prise chez eux, puisqu'il enseigna à l'Italie que les deux étoiles du matin & du soir étoient la même planete. Il faut cependant faire attention que c'est la circonstance d'accompagner toujours le soleil, & de ne s'en écarter que très-peu, qui a fait découvrir le vrai mouvement de vénus & de mercure. Cette circonstance n'a pas lieu à l'égard des autres planetes: c'est la difficulté d'expliquer leurs stations & leurs rétrogradations qui a fixé le soleil au centre du monde, & qui a mis la terre en mouvement autour de lui. Mais, comme nous l'avons déjà remarqué, ce système contredit d'une maniere si forte le témoignage des sens, qu'il faut avoir épuisé les combinaisons & les systêmes avant de s'y arrêter, qu'il faut avoir fait beaucoup d'observations qui en démontrent la nécessité. Tout cela suppose une astronomie déjà fort avancée qui ne fut point celle de Philolaüs, de Pythagore, ni même des anciens Egyptiens.

M. Bouillaud (*c*) a imaginé que les Pythagoriciens avoient été conduits à l'hypothese de la mobilité de la terre, par leur principe de la régularité du mouvement des planetes dans des orbes circulaires. Comme ce mouve-

(*a*) Plutarque, *de Placit. Philos.* L. III, c. 13.

(*b*) Aristote, *de cœlo*, Lib. II, c. 14.

(*c*) Astron. Philolaïque, Proleg. p. 21.

ment vu de la terre est presque toujours inégal, souvent stationnaire & rétrograde, ils ont pensé que la terre n'en étoit point le centre; & alors ils ont dû placer dans ce centre le soleil, le feu, ou, comme ils disoient, la plus digne substance. Si ce soupçon de M. Bouillaud étoit fondé, il seroit arrivé assez singulierement que Platon, & surtout Aristote, par attachement pour le principe des Pythagoriciens, auroient rejeté le système où ce principe même avoit conduit les Pythagoriciens.

Hippocrate de Chio avoit adopté le système Pythagoricien. Il expliquoit la queue & la chevelure des cometes, par la réflexion des rayons du soleil sur la colonne de vapeurs que les cometes traînent après elles (*a*). C'est encore une des deux explications adoptées aujourd'hui.

§. VI.

Pline (*b*) rapporte que Cléostrate observa les signes du zodiaque, & surtout les signes du bélier & du sagittaire. D'où Milichius (*c*) a soupçonné que Cléostrate avoit remarqué que les constellations du zodiaque n'occupoient pas toujours la même place, & qu'elles avoient un mouvement particulier. Mais il n'y avoit point alors d'observations assez précises, tant sur l'étendue que sur le lieu de ces constellations pour appercevoir ces changemens. Cette remarque est trop précoce pour le tems. Hypparque lui-même a balancé long-tems avant d'admettre un mouvement, qui sembloit contraire aux idées reçues sur l'immobilité des étoiles.

Cléostrate fut l'inventeur de l'octaétéride. Nous en avons parlé. Cette période avoit trois mois intercalaires de 30 jours. On intercaloit à la fin de la troisieme, de la cinquieme & de la huitieme année (*d*). Quelques auteurs prétendent (*e*) que les Grecs réservoient ces trois mois pour les intercaler tous trois à la huitieme année, qui avoit par conséquent 444 jours. Mais, quoi qu'ils en disent, cet arrangement n'auroit pas eu de sens, & il est peu croyable qu'il ait jamais eu lieu. On imagine que cette période a été connue dès le tems de Cadmus (*f*) & de Minos, à cause de certains usages pieux qui alors étoient périodiques. Minos, dit-on, après huit ans révolus, la neuvieme année descendoit à Delphes dans l'antre de Jupiter pour le con-

(*a*) Aristote, Météores, Lib. I, c. 6. Mém. Acad. des Inf. Tom. X, pag. 160.

(*b*) Pline, Lib. II, c. 8.

(*c*) Commentaire sur le second livre de Pline, ...

(*d*) Geminus, c. 6, p. 35.

(*e*) Polyhistor, c. 1. Macrobe, *Sat.* Lib. I, c. 13. Suidas.

(*f*) Apollodore, Lib. III, p. 137, 139.

sulter, & rapporter ses réponses sur la terre (*a*). Ces autorités sont bien vagues pour reculer ainsi la connoissance de l'octaétéride, dont on attribue formellement l'invention à Cléostrate. M. Newton pense que les Grecs s'étant apperçus qu'en intercalant un mois tous les deux ans, il en résultoit un mois de trop au bout de huit ans, ils omettoient le dernier mois intercalaire. Au reste il imagine que cette octaétéride a été introduite par les Phéniciens lorsqu'ils vinrent dans la Grece avec Cadmus & Europe (*b*). Mais elle seroit donc restée bien long-tems sans usage ! D'ailleurs quoique nous sachions que les Grecs ont tout emprunté d'Asie & d'Egypte, nous voyons ici dans leurs diétérides, tétraétérides & octaétérides, une succession d'idées qui prouve que ces changemens leur appartiennent, & qu'ils ont été faits à mesure qu'on recevoit des notions étrangeres plus exactes du mouvement des astres. La regle de leur calendrier n'est pas assez bonne pour la leur disputer. Quoi qu'il en soit, cette période suppose la révolution de la lune de $29^j\ 12^h\ 21'\ 49''$, plus petite de $22'\ 14''$, qu'elle n'est réellement; au bout de 8 ans l'erreur étoit d'environ 36 heures.

Harpalus, en donnant deux jours de plus à l'octaétéride, supposoit la révolution de la lune de $29^j\ 12^h\ 50'\ 54''$, plus grande seulement de $6'\ 51''$, qu'elle n'est réellement. Cette période s'accordoit mieux aux mouvemens de la lune, mais elle s'éloignoit des mouvemens du soleil de deux jours & plus.

§. VII.

Le premier cycle (*c*) de Méton commença l'an 432 avant J. C. le 16 Juillet, 29 jours après le solstice d'été, & la nouvelle lune qui arriva ce jour là même à $7^h\ 43'$ du soir, en fut le commencement, le premier jour de la période étant compté du coucher du soleil arrivé la veille. Méton choisit à dessein cette nouvelle lune, quoique plus éloignée du solstice d'été que la précédente, afin de n'être pas obligé d'intercaler dès la premiere année : car nous avons (*d*) vu que l'année olympique étoit telle que la pleine lune de son premier mois devoit suivre le solstice d'été, à cause des jeux olympiques qui étoient fixés à cette époque. Meton y plaça aussi le commencement de l'année civile.

Nous pensons que Méton n'est point l'inventeur de ce cycle. Nous avons

(*a*) Strabon, Lib. XVI, pag. 762. Scaliger, *de emend. temp.* Lib. V, p. 385. Ricciolì, Almag. T. I, p. 242.
(*b*) Chronol. réformée, pag. 78.
(*c*) Diodore de Sicile, Liv. XII.
(*d*) *Suprà*, Eclairc. Liv. VI, §. 17.

vu qu'il étoit connu très-anciennement aux Indes, à la Chine & chez les peuples nommés Hyperboréens. Si l'on ne peut supposer que Meton ait poussé ses voyages si loin, on peut croire du moins qu'il a été à Babylone, où étoit connue la période des éclipses de 18 ans & quelques jours. Abulpharage nous apprend qu'il avoit été en Egypte. Il peut avoir été également dans la Chaldée.

Hoc tempore, dit Abulpharage, *floruerunt Meton & Ephtimon* (Euctemon) *bini antistites in scientiis Astronomicis, qui Alexandriæ convenientes ad conficienda instrumenta observationibus faciendis, observaverunt quarumcumque libuit stellarum cursus. Fertur autem inter illorum ætatem & Ptolemeum almagesti autorem intercessisse annos quingintos & septuaginta* (*a*). Il faut penser qu'il a mis Alexandrie pour l'Egypte; car Méton n'a pu aller à Alexandrie qui n'existoit pas de son tems. Ce témoignage auroit besoin d'être appuyé par quelqu'autre plus ancien; mais enfin Abulpharage ne dit point que Méton avoit voyagé sans quelque raison, & il le dit au moins sur une tradition. D'ailleurs ces voyages étoient familiers aux Philosophes Grecs du tems de Méton.

Au reste nous devons dire que Geminus (*b*), en parlant de la période de 19 ans, l'attribue à Euctémon, à Calippe & à Philippe Menedeme; il ne dit pas un mot de Méton. Ce silence est extraordinaire, nous ne tenterons point de l'expliquer. Mais cette période a porté le nom de Méton, elle le porte encore. Il y auroit de l'injustice à lui en refuser la gloire, ou même à la partager, puisque le suffrage des siecles est pour lui seul.

§. VIII.

SAUMAISE (*c*) a voulu aussi attribuer l'invention de ce cycle à Phainus, le maître de Méton, en ne laissant à celui-ci que l'avantage de l'avoir publié; mais c'est une erreur de Saumaise; il cite en vain Théophraste & Aratus. Théophraste (*d*) dit au contraire que Phainus enseigna les conversions du soleil, & que Méton, instruit par lui, composa son cycle de 19 années. Le nom de Phainus ne se trouve point dans Aratus. Une chose qui mérite bien d'être remarquée, c'est que malgré l'admiration que la Grece avoit conçue pour le cycle de Méton, on continua, sans doute dans l'usage civil, à faire l'année de 360 jours. On en est assuré par le passage d'Hérodote (*e*), écri-

(*a*) Hist. dynast. V, p. 57.
(*b*) C. 6. *Uranologion.*
(*c*) Plinian, *Exercit.* p. 519.
(*d*) *In libello de signis tempestatum*, *sub init.*
(*e*) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 16.

vain poſtérieur à Méton. Bien plus, au tems de Démétrius de Phalere, c'eſt-à-dire, ſous le regne d'Alexandre, ils comptoient encore ainſi. Nous apprenons de Pline (*a*) que les Athéniens éleverent à Démétrius 360 ſtatues, c'eſt-à-dire, autant qu'il y avoit de jours en l'an. On ne peut concevoir l'obſtination des Grecs à garder une forme d'année ſi vicieuſe. S'ils n'avoient pas eu la célébration des jeux olympiques, qui étoit ſuffiſamment bien réglée, leur chronologie, même dans les tems les plus modernes, n'offriroit que la plus grande confuſion. Hérodote (*b*), en parlant des Egyptiens, avoue que leur méthode étoit beaucoup plus ſage que celle des Grecs. Nous dirons encore que tandis que chez les Orientaux l'uſage de compter par des ſemaines, partagées en 7 jours, étoit de tems immémorial; les Grecs, à cette époque, avoient conſervé l'uſage de compter par dixaines. Ils y trouvoient ſans doute l'avantage de diviſer leurs mois de 30 jours en trois intervalles égaux. Ces intervalles s'appeloient *le mois commencant*, *le mois qui eſt au milieu*, *le mois finiſſant*. On diſoit le premier du mois commençant, &c. juſqu'au dixieme, & on recommençoit. Solon (*c*) changea quelque choſe dans la dénomination des jours; mais ils n'adopterent l'uſage des ſemaines que fort (*d*) tard.

§. IX.

Columelle (*e*), qui vivoit au commencement de l'ère chrétienne, déclare que, quoiqu'il ſache qu'Hypparque a placé les points cardinaux au premier degré des ſignes, & non au huitieme, il ſe conformera cependant, pour ſes préceptes d'agriculture, aux faſtes de Méton, d'Eudoxe & des anciens aſtronômes. Il y avoit donc réellement au tems de Columelle des faſtes ou des calendriers qui portoient le nom de Méton, mais il y en avoit auſſi qui portoient le nom d'Eudoxe, & nous ferons voir (*f*) que les deſcriptions de cet aſtronôme appartenoient non à ſon tems, mais à celui de Chiron. Ainſi le paſſage de Columelle ne prouve rien de plus en faveur de Méton que d'Eudoxe. En outre cette prétendue détermination des colures, au huitieme degré des ſignes, ſur laquelle Newton a bâti ſa chronologie, n'appartient pas à Meton. Si on la prend en aſcenſion droite, comme nous avons prouvé qu'on devoit le faire (*g*) elle remonte à l'an 789 (*h*), à 20 ou 30 ans près, car il ne faut pas donner à ces calculs plus de

(*a*) Lib. XXXIV, c. 6.
(*b*) Lib. II, *Sub. initio.*
(*c*) Plutarque, *in Solon.* §. 18.
(*d*) Dion Caſſius, Hiſt. rom. L. XXXVII.
(*e*) *De re ruſtica.*
(*f*) *Infrà*, Liv. IX, §. 37.
(*g*) *Suprà*, Liv. VI, §. 11.
(*h*) *Ibidem*, §. 12.

précision qu'ils n'en comportent ; si on la prend en longitude, elle remontera beaucoup plus haut, & jusque vers 963. Méton a donc copié des calendriers plus anciens que lui, & c'est ce que n'auroit point fait un astronôme qui auroit fondé la découverte de son cycle sur ses propres observations, ou du moins sur des connoissances exactes qu'il auroit trouvé établies dans son pays.

§. X.

Mais ce n'est pas tout. Les levers & les couchers des étoiles que Columelle rapporte, d'après les fastes attribués à Méton, n'appartiennent pas non plus au siecle où vivoit cet astronôme. Nous n'en citerons que deux exemples, dans le nombre de ceux que M. Freret a recueillis (*a*).

Columelle nous apprend (*b*) qu'arcturus se leve 50 jours après sirius. Cette derniere étoile se leve selon lui 30 jours après le solstice d'été ; donc le lever d'arcturus tombe 80 jours aprés le solstice. Au tems de Columelle ce lever arrivoit au 26° 15′ de la vierge, & le 89ème jour après le solstice. Donc il mettoit le lever d'arcturus 8 ou 9 jours plutôt qu'il ne se faisoit. Le calendrier de Méton, qu'il avoit copié, étoit conforme à ce qui arrivoit du tems d'Hésiode, car suivant le calcul de Kepler (*c*), arcturus se levoit au siecle de ce poëte, le soleil étant au 19° 50′ de la vierge, 81 ou 82 jours après le solstice.

Le lever héliaque de la derniere des Pléïades au tems de Méton arrivoit suivant le P. Petau (*d*), au 24° 53′ du taureau, ou le 56eme jour aprés l'équinoxe. Columelle le rapporte au 48ème, c'est-à-dire, 8 jours plutôt ; & la preuve qu'il parle de cette étoile, c'est qu'il dit formellement *vergiliæ totæ apparent*. Cette observation paroît antérieure au siecle même d'Hésiode.

§. XI.

Il est donc clair que le calendrier de Columelle, qui porte le nom de Méton, est relatif au tems d'Hésiode, ou peut-être à des tems plus reculés. Il est remarquable que Méton, sous le nom duquel étoient donnés ces fastes, n'est nommé qu'une seule fois, dans le calendrier qui est dans l'uranologion du P. Petau, à la suite de l'ouvrage de Geminus (*e*). On lui attribue cette

(*a*) Déf. de la Chronologie, pag. 479, 482.

(*b*) *De re rustica*, Lib. IX, c. 14.

(*c*) Kepler, *Epit.* Ast. Cop. L. III, p. 397.

(*d*) *Uranol. var. differt.* Lib. II, p. 96.

(*e*) Page 64.

observation que sirius se levoit 25 jours après le solstice. Dans cette observation, Méton s'éloignoit de l'état du ciel qui avoit lieu de son tems : car Kepler (*a*) ayant calculé le tems du lever de sirius dans la Grece, pour le siecle d'Hippocrate, qui est le même que celui de Méton, trouve qu'il a dû arriver le 29ème jour après le solstice : Méton le plaçoit donc quatre jours trop tôt. Il ne l'avoit pas observé lui même, mais il rapportoit une observation antérieure de trois à quatre siecles. Calippe, dans le même (*b*) calendrier, donne ce lever au 30ème jour, ce qui est assez exact, parce que Calippe florissoit environ 100 ans après Méton. Nous n'avons point eu dessein d'enlever à cet astronôme la gloire dont il a joui depuis 2000 ans, mais seulement de la réduire à ses justes bornes, & de dire la vérité. La conjecture que nous avons formée lui en laisse encore suffisamment, & l'application de la période chaldéenne au cycle de 19 ans est assez heureuse pour rendre Méton justement célebre.

§. XII.

Euctemon, Athénien, contemporain de Méton, qui l'aida dans plusieurs observations astronomiques, suivant le témoignage de Ptolemée (*c*), est le premier des astronômes grecs dont il nous soit resté quelqu'observation, autre que celles des levers & des couchers des étoiles. Ptolemée (*d*) nous a conservé celle qu'il a faite, conjointement avec Méton, du solstice d'été, le 27 juin de l'an 432 avant J. C. On peut croire même que c'est la premiere observation de ce genre qui ait été faite ; car à moins de supposer qu'on n'eût perdu les plus anciennes, Hipparque & Ptolemée en auroient fait usage pour déterminer la longueur de l'année. On ne sait rien d'Euctemon, sinon qu'il observa non-seulement à Athenes, mais dans la Grece & dans les Cíclades (*e*).

M. Freret (*f*) remarque que dans le calendrier de Geminus (*g*), Euctemon & Calippe ont placé les quatre points cardinaux au jour même de l'entrée du soleil dans les signes ; ce qui étoit assez exactement vrai de l'entrée du soleil dans les constellations, eu égard à leur longitude dans l'écliptique au tems d'Euctemon & de Calippe ; voilà des observations qui paroissent bonnes ; on peut croire qu'Euctemon connoissoit l'état du ciel ; cependant dans le

(*a*) Kepler, *Epitom.* Astron. Copernic. Lib. III, pag. 397.
(*b*) Page 64.
(*c*) Almag. Lib. III, c. 2.
(*d*) *Ibidem.*
(*e*) Veidler, pag. 102.
(*f*) Défense de la Chronologie, p. 464.
(*g*) *Uranol.* pag. 64 & suiv.

même calendrier il y a beaucoup d'observations qui lui sont attribuées, & qui ne lui appartiennent pas plus que celle qui est attribuée à Méton, n'appartient à cet astronôme.

§. XIII.

En voici la preuve. Geminus dit, d'après Euctemon, que le coucher des pléïades arrive le matin lorsque le soleil est au 5° de la balance, suivant Euctemon, & au 10, suivant Eudoxe. Le P. Petau (*a*) a calculé que les pléïades se couchoient le matin pour le climat de la Grece au tems d'Hésiode, lorsque le soleil étoit dans le 10° de la balance, au tems de Thalès lorsqu'il étoit dans le 16°; enfin au tems de Méton & d'Euctemon lorsqu'il étoit dans le 19° de la même constellation. C'est donc au tems d'Hésiode que se rapporte l'observation d'Eudoxe; mais celle d'Euctemon remonte plus haut, & atteint ou passe peut-être le siecle de la guerre de Troye.

Geminus (*b*) nous apprend encore que le coucher des pléïades se faisoit le soir, selon Euctemon dans le 10° du belier, & selon Eudoxe & Démocrite dans le 13°. Le P. Petau (*c*) trouve par le calcul que le premier de ces couchers répond au siecle de Thalès, & le second au siecle de Méton. L'observation de Démocrite étoit donc exacte, puisqu'étant à-peu-près contemporain de Méton, elle répond réellement aux apparences du ciel. Il seroit à souhaiter que l'on calculât tous les levers & couchers héliaques des étoiles qui sont rapportés dans les anciens calendriers, en supposant différentes latitudes comme celles de Thebes ou de Memphis en Egypte, de Babylone, &c., afin de déterminer dans quel siecle & dans quel pays ces observations ont été faites.

§. XIV.

Xenophanes a enseigné la pluralité des mondes (*d*); opinion qui lui est commune avec Démocrite, & avec plusieurs autres philosophes grecs. Mais quant à la pluralité des soleils, on ne peut penser qu'il regardât les étoiles comme des soleils, & il y a lieu de croire que ne pouvant imaginer que le même astre éclairât toute la terre, & ne croyant pas qu'il pût faire nuit sur une partie, & jour sur l'autre, il a multiplié les soleils pour que chaque climat pût être éclairé en même tems. A-peu-près comme Virgile

(*a*) *Uranol. var. dissert.* p. 98.
(*b*) Geminus, c. 16.
(*c*) *Loco citato.*
(*d*) Stobée, pag. 52.

donne

donne un ſoleil & des étoiles aux champs éliſées (*a*); c'eſt ce qui nous paroît clair par un paſſage de Plutarque (*b*). « Xenophanes tient qu'il y a pluſieurs » ſoleils, & pluſieurs lunes, ſelon la diverſité des climats de la terre; & à » quelque révolution de tems le rond du ſoleil vient à donner en quelqu'ap- » partement de la terre qui n'eſt pas habité, & qu'ainſi marchant par un pays » vide, il vient à ſouffrir éclipſe ». Y a-t-il rien de ſi ridicule que cette opinion ſur les éclipſes? Mais on n'eſt pas bien sûr ſi l'ineptie de ce raiſonnement appartient à l'hiſtorien ou au philoſophe. On entrevoit ſeulement que celui ci créa pluſieurs ſoleils, à cauſe de la diverſité des climats de la terre; les étoiles n'y ſont pour rien.

§. XV.

Parmenides, quoique diſciple de Xenophanes, paroît avoir pris des leçons d'Anaximandre. On lui fait honneur, ainſi qu'à Pythagore, d'avoir dit le premier que lucifer & heſper, c'eſt-à-dire, l'étoile du matin & celle du ſoir, étoient le même aſtre; mais Diogenes-Laerce ne dit point s'il ſut que c'étoit vénus. Son maître Anaximandre lui donna ſans doute quelque connoiſſance de la géographie & des cartes qu'il avoit inventées, car Parmenides diviſa la terre en zônes (*c*). On ne dit point s'il en avoit établi ſix, comme Poſidonius & Polybe qui partageoient la zône torride en deux, ou s'il n'en fit que cinq, comme l'a fait depuis Eratoſthenes, & comme nous le faiſons aujourd'hui.

§. XVI.

Leucipe eſt l'auteur de la philoſophie corpuſculaire, ou des atômes, du moins dans la Grece, Strabon croit qu'elle venoit de Phénicie, & que Moſchus en étoit le véritable inventeur (*d*); on en peut cependant douter. C'eſt d'après Poſidonius que Strabon en attribue l'invention à Moſchus. Bayle remarque que Strabon rapporte le ſentiment de Poſidonius, avec une certaine défiance qui ne lui eſt pas ordinaire; & il préſume que le philoſophe Stoïcien auroit pu être atteint de la maladie, commune à tous les ſiecles, de dépouiller les gens qui ne ſont pas de notre parti, pour enrichir les anciens & les étrangers à qui l'on ne porte point d'envie (*e*). Quoi qu'il en ſoit, Leucipe établiſſoit que le monde avoit été formé par une infinité d'atômes de toutes ſortes de

(*a*) Virgile, Æneïde, Lib. VI, v. 634.
(*b*) Opin. des Philoſ. Lib. II, c. 24.
(*c*) Achilles Tatius, c. 31.
(*d*) Strabon, Lib. XVI, p. 757. Sextus Empiricus, *adv. Mathem.*
(*e*) Bayle, art. *Leucipe*, rem. A.

figures, qui s'étant rencontrés dans le vide de l'espace, & accrochés ensemble, formerent des tourbillons. Le mouvement des tourbillons agitant en tout sens, & heurtant toutes les parties de la matiere les unes contre les autres, en fit la séparation. Les plus légeres s'éleverent à la circonférence, & les plus pesantes s'approcherent du centre, où leur amas forma des concrétions sphériques, qui sont les planetes. Il disoit que le soleil étoit de tous les astres le plus éloigné, & la lune la plus proche de la terre; que la rapidité du mouvement du tourbillon avoit enflammé tous les astres, il entendoit apparemment les étoiles; que ce feu s'étoit communiqué au soleil, auquel la lune en avoit dérobé une partie. Selon lui les éclipses de lune & de soleil naissoient de ce que la terre penche vers le midi. On rend mal l'idée du philosophe, ou il ne s'entendoit pas lui-même. Il ajoutoit que si les éclipses de lune sont plus fréquentes que celles du soleil, il en faut chercher la cause dans la différence de leurs orbites (*a*). Tout ceci n'est pas clair; mais nous ne tenterons point de l'expliquer, car il faut se garder d'expliquer ce qu'on n'entend pas.

§. XVII.

DANS le cycle de 82 ans de Démocrite on intercaloit 28 fois, d'où Scaliger a conclu qu'il faisoit l'année solaire de $365^j \frac{1}{2}$, & l'année lunaire de 355^j (*b*); mais le calcul de Scaliger manque des données nécessaires : car on nous dit bien que ce cycle étoit de 82 ans, mais on ne nous dit point comment les mois de cette année étoient arrangés, & de combien de jours ils étoient composés. Ainsi on n'en peut rien conclure. Il reste à expliquer comment Démocrite a osé proposer ce cycle après le succès éclatant du cycle de Méton, ou comment il a pu le proposer avant, étant son contemporain, & n'ayant peut-être que 24 ans lors de l'établissement du cycle d'or.

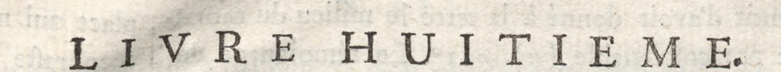
§. XVIII.

DANS les calendriers de Geminus & de Ptolemée, on trouve plusieurs observations du lever & du coucher des étoiles sous le nom de Démocrite; mais il faudroit employer le calcul pour décider si elles appartiennent au tems de Démocrite, ou si, comme tant d'autres, il avoit seulement recueilli quelques-unes de celles qui avoient été faites avant lui. Nous en avons cité une (*c*) qui porte son nom, & qui est réellement de son tems.

(*a*) Laerce.
Plutarque, Opin. des Philos. L. I c. 4.

(*b*) *De Emend. temp.* Lib. II, p. 160.

(*c*) *Suprà*, Éclairc. Lib. VII, §. 13.



LIVRE HUITIEME.

De Platon, d'Eudoxe, & des Philoſophes qui les ont ſuivis.

§. Premier.

Nous avons dit que Platon avoit changé de ſentiment dans ſa vieilleſſe, & placé le ſoleil au centre du monde. C'eſt d'après le témoignage de Plutarque, dont voici le paſſage (*a*) dans le françois d'Amiot. « L'on tient que » Numa, qui fit bâtir le temple rond de la déeſſe Veſta, auquel eſt gardé le » feu éternel, voulant repréſenter, non la terre que l'on dit Veſta, mais la » figure du monde univerſel, au milieu duquel les Pythagoriciens veulent » que ce ſoit le ſiége & le ſéjour propre du feu, lequel ils appellent Veſta » & diſent être l'unité; car il ne tient point que la terre ſoit immobile, ni » ſituée au milieu du monde, ni que le ciel tourne à l'environ, ains au » contraire, diſent qu'elle eſt ſuſpendue à l'entour du feu comme du centre » du monde, & ſi ne veulent point que ce ſoit l'une des premieres & prin- » cipales parties de l'univers. Laquelle opinion l'on dit que Platon même » tint en ſa vieilleſſe, que la terre étoit en autre place que celle du milieu, » & que le centre du monde, comme le plus honorable ſiége, appartenoit » à quelque autre plus digne ſubſtance. »

Un autre paſſage de Plutarque peut faire croire que Platon ne regardoit pas la terre comme immobile.

« Comment eſt-ce que Timeus dit que les ames ſont ſemées parmi la » terre, parmi la lune, & parmi les autres *inſtrumens du tems?* Eſt-ce pour » ce qu'il avoit opinion que la terre *ſe remuoit* auſſi bien comme le ſoleil » & la lune & les autres cinq planetes, qu'il appelle inſtrumens du tems à » cauſe de leurs converſions; & tenoit qu'il ne falloit pas imaginer, ne » fabriquer la terre comme ſi elle fût ferme & immobile ſur l'eſſieu qui » paſſe à travers tout le monde, ains l'imagine mouvante & tournante à » l'entour (*de cet eſſieu ſans doute*), comme depuis Ariſtarque & Seleucus

(*a*) Plutarque, *in Numa.*

» l'ont démontré : l'un en le supposant seulement, l'autre en l'affirmant à » certes. Outre que Théophraste écrit que Platon, sur sa vieillesse, se » repentit d'avoir donné à la terre le milieu du monde, place qui ne lui » étoit pas convenable (*a*). » 1°. Le témoignage de Théophraste nous apprend que Platon ne croyoit pas que la terre fût au centre du monde. 2°. Les paroles de Timée, ou de Platon lui-même, qui range la terre au nombre des instrumens du tems, prouvent que Platon croyoit qu'elle avoit un mouvement; mais ce mouvement étoit-il diurne ou annuel? C'est ce que nous ne pouvons décider.

Timée, en regardant la terre comme un instrument du tems, déclare qu'elle a au moins un mouvement, un mouvement autour d'un essieu. C'est bien le mouvement diurne. Mais en disant que la terre se *remue* comme le soleil, la lune & les cinq planetes, a-t-il voulu dire que la terre tournoit comme elles autour du centre du monde? Alors, comment concevoit-il que le soleil qui y étoit placé, avoit un mouvement? Ces paroles sont obscures; elles le paroissoient déjà du tems de Ciceron (*b*); nous ne hasarderons pas de rien décider de plus. Nous nous sommes permis cette discussion, parce qu'il seroit intéressant de savoir ce qu'un homme de génie comme Platon, pensoit sur une aussi grande question que celle du mouvement de la terre.

§. II.

Nous avons dit que dans les mouvemens qu'Eudoxe attribuoit au soleil, il y en avoit un qui pouvoit faire croire que cet astronôme avoit eu connoissance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Voici le passage de Simplicius sur lequel nous nous fondons. (*Sol*) *tertio motu super eum* (*circulum*) *qui per media animalia ad latera defluxus* (*c*).

Quant au mouvement des nœuds de la lune, voici les passages de Simplicius, où il rapporte les opinions & les hypotheses d'Eudoxe. *Supposuit tertiam* (*sphæram*) *autem propterea quod nullibi eisdem punctis zodiaci borealissima aut australissima videtur facta, sed transgreditur talia puncta animalium semper ad præcedentia* (*d*).

Plus haut il a dit que cette sphere tourne *circa axem ad rectum ad planum circuli qui intelligitur utique à centro lunæ descriptus, inclinatus ad eum qui*

(*a*) Plutarque, *Quæst. plat.* 8.
(*b*) *Quæst. Acad.* IV, 39.
(*c*) Simplicius, *de cœlo*, Comment. 46.
(*d*) *Ibidem.*

per medium animalium tantum est, quantum plurima secundùm latitudinem lunæ secessio fit.

§. III.

On pourroit croire qu'Eudoxe étoit observateur. Pétrone (*a*) dit figurément qu'il avoit vieilli sur le sommet d'une montagne élevée, où il étudioit le cours des astres. On voyoit encore à Cnide du tems de Strabon (*b*) l'observatoire d'Eudoxe, d'où il observoit l'étoile canope qui brille dans la constellation du navire, ou plutot la constellation même : car l'étoile canope la plus australe du navire, ne devoit pas être aisément apperçue à Cnide ; elle ne s'élevoit pas assez sur l'horison pour se dégager des vapeurs (*c*) ; au lieu que la constellation s'y élevoit presque en entier. Il est naturel de croire que les Egyptiens pouvoient nommer quelquefois le navire par l'étoile qui s'y faisoit le plus distinguer. Les Grecs, leurs disciples, auront employé comme eux cette dénomination.

§. IV.

Cependant malgré les témoignages que nous venons de réunir, quoiqu'il y ait des observations d'Eudoxe rapportées dans les différens calendriers qui nous restent de l'antiquité, nous ne croyons pas qu'Eudoxe fut observateur, & nous puisons ce doute dans les ouvrages même d'Eudoxe.

Si Eudoxe avoit été observateur, comment ne se seroit-il pas apperçu que la sphere qu'il décrit, n'étoit pas celle qui avoit lieu de son tems (*d*). Les points solsticiaux qu'il place au 15° des signes (*e*), étoient alors environ au 1°. Dans le calendrier de Geminus (*f*) on trouve encore qu'Eudoxe plaçoit l'Equinoxe du printems au 6° du bélier, & le solstice d'hiver au 4° du capricorne. Au tems d'Eudoxe, les constellations répondoient exactement aux signes par leur longitude. L'observation dont il s'agit ici concerne l'ascension droite ; mais elle a eu lieu 604 avant J. C. comme nous l'avons fait voir (*g*). Ainsi ce qu'Eudoxe établissoit étoit faux de son tems, quant à la longitude & quant à l'ascension droite. Il est donc certain qu'il n'y a rien de lui dans cet ouvrage, & qu'il n'a fait que publier la description de la sphere qui avoit été apportée dans la Grece du tems de Chiron ou de Musée.

(*a*) *In Satyrico*, p. 25.

(*b*) Géog. Lib. II, p. 119.

(*c*) Cnide étoit par 36° 20′ de latitude boréale ; l'étoile canope a environ 52° de déclinaison australe ; elle ne pouvoit donc s'élever sur l'horison que d'environ 2°.

(*d*) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 4. & 12.

(*e*) Hyp. Com. sur Aratus, L. II, p. 212.

(*f*) *Uranolog.* pag. 67, 69.

(*g*) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 11.

Vers le tems d'Eudoxe, c'est-à-dire, vers 372 avant J. C., on vit dans la Grece, pendant plusieurs nuits de suite, une grande comete qui étoit assez lumineuse pour faire des ombres comme la lune. Les philosophes grecs, suivant Diodore de Sicile, disoient que ces phénomenes avoient des retours réglés, & que les astronômes de Babylone savoient les prédire (*a*). Ce passage indique clairement la source des idées philosphiques des Grecs. Ils avoient tout puisé à Babylone, c'est-à-dire, en Asie.

§. V.

Parmi les ouvrages qui nous restent d'Aristote, il y en a trois, les livres *de Mundo*, *de Cœlo*, *de Meteorologicis*, dans lesquels plusieurs choses appartiennent à l'astronomie. On doute que le livre *de Mundo* soit de lui. (*b*). Aristote regarde le mouvement du ciel comme éternel; le ciel lui-même est incorruptible & immuable (*c*); chaque planete a une intelligence immortelle qui préside à sa marche (*d*). Il établit que toutes leurs révolutions sont homocentriques, parce qu'il pensoit que toutes choses devoient se mouvoir autour du centre de l'univers. Il s'obstina à conserver l'hypothese des spheres concentriques, quoiqu'il eût reconnu que les planetes n'étant pas toujours de la même grandeur, on en devoit inférer qu'elles n'étoient pas toujours à la même distance (*e*). Mais nous ignorons sur quel fondement M. Veidler dit qu'Aristote rejeta les excentriques d'Eudoxe, car nous ne savons ce que c'est que les excentriques d'Eudoxe, & nous ne trouvons rien, dans Aristote ni dans Simplicius, qui puisse y avoir donné lieu. Les Pythagoriciens sont les seuls dans l'antiquité qui, en établissant le mouvement de la terre, ont pu passer pour admettre le système des excentriques. Simplicius le dit formellement.

Aristote naquit la premiere année de la 99me olympiade, & il mourut la troisieme de la 114me, âgé de 63 ans.

§. VI.

Dans la secte stoïque, nous trouverons d'abord Zenon qui en fut le fondateur. Il pensoit, comme tous les anciens, que les étoiles fixes étoient entraînées par le mouvement général du ciel (*f*), tandis que les planetes

---

(*a*) Diodore, Lib. XV, §. 13.
(*b*) Bouillaud, *de vero systemate mundi*, pag. 4.
(*c*) *De cœlo*, Lib. II, c. 6.
(*d*) *De Metaphys.* Lib. XII, c. 7.
(*e*) Simplicius, *de cœlo*, Lib. II, Comment. 46.
(*f*) Laerce.

avoient un mouvement qui leur étoit propre (*a*). Le soleil étoit, selon lui, un feu pur, d'un diametre plus grand que la terre. C'est pourquoi il remarque avec beaucoup de justesse que l'ombre de la terre a une figure conique (*b*). Cette remarque suffit, & il est inutile d'ajouter qu'il connut la cause des éclipses.

Il paroîtroit que Zenon avoit remarqué, ou du moins connu l'inclinaison de l'orbite de la lune à l'égard de l'écliptique : car il disoit que sa latitude la portoit tantôt au nord, tantôt au sud. *Latitudine suâ modò ad australem, modò ad septentrionalem vergit plagam. Movetur ejus latitudo per ea quæ media sunt in libra & scorpione & ariete & tauro* (*c*). Il sembleroit même que par cette derniere phrase il voulût indiquer quelque position des nœuds de la lune, ou bien les signes de l'écliptique où se trouvoient de son tems les plus grandes latitudes.

§. VII.

Epicure, ce philosophe si fameux, n'avoit, dit-on, sur les astres que des opinions très-absurdes, opinions que Lucrece a conservées dans son poëme. Il a été vivement censuré par Cléomede (*d*). Epicure pensoit encore, comme les premiers hommes qui ont vu le soleil & la lune, que ces astres ne sont pas plus grands qu'ils ne nous le paroissent.

Nec nimio solis major rota, nec minor ardor
Esse potest, nostris quàm sensibus esse videtur.
. . . .
Lunaque sive notho fertur loca lumine lustrans,
Sive suam proprio jactat de corpore lucem,
Quidquid id est, nihilo fertur majore figura,
Quàm quæ oculis nostris, quam cernimus esse, videtur (*e*).

Il seroit encore plus étonnant que ces idées fussent du tems de Lucrece, il l'est déjà beaucoup que Lucrece les ait adoptées. On ajoute qu'Epicure croyoit que le soleil s'allumoit le matin, & s'éteignoit le soir dans les eaux de l'océan (*f*). Epicure, postérieur à Platon & à Eudoxe, étoit resté dans la premiere enfance de l'astronomie. On sait que c'est lui qui a conservé & rendu célebre le systême des atômes de Leucipe & de Démocrite.

(*a*) Stobée.
(*b*) Laerce. Veidler, p. 106.
(*c*) Stobée.
(*d*) *De Mundo*, Lib. II, p. 1.
(*e*) Lucret. *de rerum nat.* Lib. V, v. 565, 575.
(*f*) Vossius, *de sectis phil.* c. 8, §. 14.

§. VIII.

PHILIPPE Medmæus, né à Medeme, ville de Calabre, fut disciple de Platon. Il observa dans la Locride & dans le Peloponese (*a*). Il y a apparence qu'il avoit dressé un calendrier pour son tems ; il est certain du moins qu'il est cité par Hipparque, Geminus & Ptolémée (*b*). On peut croire même qu'il avoit indiqué particulierement les changemens des saisons, & les intempéries de l'air qui accompagnoient les levers & les couchers des étoiles (*c*).

§. IX.

HIPPARQUE dit (*d*) que Philippe, ainsi qu'Eudoxe, avoit établi que la partie du tropique qui est au-dessus de l'horison, est à celle qui est au dessous, dans le rapport de 12 à 7. Ce rapport suppose que la longueur du plus long jour d'été étoit de $15^h\ 9'$, ce qui ne convient qu'à une latitude de 42°, & non à une latitude de 37 ou 38° comme celle de la Locride & du Péloponese, où le plus long jour ne pouvoit être que d'environ $14^h\ 40'$. D'où il paroîtroit s'ensuivre que ces deux astronômes ont fait l'observation sous le parallele de 42°, si l'on pouvoit penser qu'elle a été faite avec exactitude, c'est-à-dire, qu'ils aient eu des moyens de mesurer d'une maniere précise l'intervalle du lever du soleil à son coucher. Mais les clepsidres, quoique plus anciennes en Egypte, n'étoient pas à peine connues dans la Grece ; on voit que Platon passoit pour en être l'inventeur. Il est difficile de croire que l'usage en fut fort étendu, & il est encore plus douteux qu'elles fussent assez exactes pour mesurer la longueur d'un jour. Les cadrans solaires n'étoient pas plus propres à cette mesure ; parce qu'ils ne marquent pas bien aux environs du lever & du coucher du soleil. C'est sans doute pour n'avoir employé que l'un de ces moyens, que les deux astronômes se sont trompés d'une demi-heure sur la durée du plus long jour, & par conséquent dans la proportion qu'ils ont assignée. La durée du jour de $14^h\ 40'$ leur auroit donné la proportion de 11 à 7, & non pas celle de 12 à 7.

Pline remarque que Philippe a été d'accord avec un grand nombre d'astronômes, tels que Dosithée, Démocrite, Eudoxe, &c. à fixer le lever de la chevre au 4me des calendes d'Octobre, c'est-à-dire, au 28 Septembre (*e*).

(*a*) Ptolémée, *de apparentiis*, p. 93.
(*b*) V. les anciens calendriers, *in Uran.*
(*c*) Ptolémée, *ibidem*, pag. 72, 73.
(*d*) Comment. sur Aratus, Lib. I. §. 5.
(*e*) Pline, Lib. XVIII, pag. 31. Veidler, p. 112.

Il faut observer que c'est par erreur si Pline & Veidler ont marqué ce lever au matin, c'est le lever achronique ou du soir dont il doit être ici question. Etienne de Bysance (*a*) rapporte que Philippe avoit composé un ouvrage sur les vents. Vossius (*b*) conjecture avec assez de vraisemblance qu'il y prédisoit les vents par l'état du ciel, c'est à-dire, par les levers & les couchers des étoiles.

§. X.

Calippe, dont nous avons parlé à l'occasion de la période qui porte son nom, observa aux environs de l'Hellespont les apparences, c'est-à-dire, les levers & les couchers des étoiles, comme on le voit par les calendriers de Geminus & de Ptolémée (*c*). Il étoit disciple de Polemarque, & ils allerent ensemble conférer avec Aristote sur les hypotheses & les spheres d'Eudoxe, auxquelles ils firent quelques corrections. Nous en avons parlé plus haut (*d*).

La période de Calippe de 76 ans répond précisément au cycle lunaire combiné avec les années juliennes : car 76 de ces années forment une période calippique, & l'anticipation de la lune est la même dans l'un & dans l'autre calendrier.

§. XI.

Autolicus de Pitanée dans l'Eolie, aujourd'hui les îles de Lipari, fut en réputation vers la 110me olympiade, c'est-à-dire l'an 336 avant J. C. (*e*) Il paroît, par un passage de Simplicius (*f*), qu'il fit quelques suppositions pour expliquer les mouvemens des astres, ou qu'il ajouta quelque chose aux théories d'Eudoxe. Il nous reste de lui deux ouvrages, l'un intitulé : *de la sphere en mouvement*, l'autre, *du lever & du coucher des étoiles fixes*.

§. XII.

Eudeme de Rhodes, disciple d'Aristote, paroît s'être appliqué particulierement à l'Astronomie. On sait qu'il avoit prédit une éclipse (*g*) ; c'étoit alors une preuve d'habileté dans ce genre. Eudeme avoit fait une histoire de l'Astronomie que nous regrettons, quoique nous ayons lieu de croire que cette histoire n'étoit qu'un abrégé (*h*). Le passage que nous transcrirons plus

(*a*) Dans son Dict. au mot Μεδμα.
(*b*) *De scient. Mathemat.* p. 359.
(*c*) *In Uranologion.*
(*d*) *Suprà*, Liv. IX, §. 8.
(*e*) Diogenes-Laerce, Lib. IV, p. 29.
(*f*) Simplicius, L. II, *de cœlo*, Comm. 46.
(*g*) *Ibidem.*
(*h*) Simplicius, en parlant de cet Historien, dit plusieurs fois : *Eudemus breviter narravit*, &c. *de cœlo*, L. II, Comm. 46.

bas n'en donne pas une grande idée. Il avoit aussi fait une histoire de la géométrie (*a*) ; elle est également perdue. On croit que Proclus en a conservé beaucoup de choses dans ses commentaires sur le premier livre d'Euclide (*b*).

Voici le passage de l'histoire de l'Astronomie d'Eudeme que l'évêque Anatolius (*c*) nous a conservé, & que Fabricius a inséré dans sa bibliotheque grecque (*d*).

» Qui est-ce qui a fait des découvertes dans les mathématiques? Eudeme » raconte dans son astrologie qu'Œnopides trouva le premier la bande du » zodiaque & la durée de la grande année. Thalès trouva les périodes des » éclipses, qui n'arrivent pas toujours à des intervalles égaux. Anaximandre » trouva que la terre est un météore, & se meut autour du centre du » monde; Anaximenes, que la lune est éclairée par le soleil, & qu'elle s'é» clipse quand cette lumiere lui manque. Les autres y ont ajouté d'autres » découvertes. Les étoiles fixes se meuvent à l'entour de l'axe qui va » d'un pôle à l'autre, les planetes autour de l'axe qui est perpendiculaire » au zodiaque. Ces deux axes des étoiles & des planetes sont éloignés en» tr'eux de la 15eme partie d'un cercle, ou de 24 parties (*e*) ».

Si l'histoire d'Eudeme étoit de ce goût, elle étoit fort mal digérée. Il rapporte dans quelques lignes les progrès de l'Astronomie grecque depuis Thalès jusqu'à son tems. On peut croire à la vérité que ce passage n'est qu'une récapitulation, un sommaire. Mais les découvertes sont-elles bien attribuées à leurs véritables auteurs? Quelle apparence, pour ne pas discuter tout le reste, que celui qui a connu les périodes des retours des éclipses, en ait ignoré la cause? Cette invention, ou du moins cette connoissance a donc appartenu primitivement à Thalès, & ensuite à Anaximenes. Il faut convenir que l'histoire des progrès d'une science devoit être bien difficile à faire dans un tems où les livres étoient rares; il falloit entendre les auteurs mêmes des découvertes, ou écrire sur des oui-dire. Nous avons rapporté ce morceau à cause de son antiquité, & comme appartenant à l'histoire de l'Astronomie.

§. XIII.

Apollonius-Mindien & Epigenes furent des astronômes sur lesquels les

(*a*) *Commentarium Eutocii in Archimed. Dimens. circul.* Wallis, Tome III, pag. 547.

(*b*) Diogenes-Laerce, *in Vita Thaletis. Voyez* aussi Jo. Jonsius, *de Scriptoribus historiæ philosoph.* Lib. I, c. 15.

(*c*) Evêque de Laodicée dans le 3e siecle.

(*d*) Lib. III, c. 11, pag. 278.

(*e*) Le passage grec original, se trouve aussi dans Yeidler, p. 115.

historiens ne nous ont laissé aucun détail. Séneque les cite avec éloge (*a*). Il dit qu'ils avoient appris l'Astronomie des Chaldéens, & il dit en particulier d'Apollonius qu'il étoit très-habile dans l'art d'observer les phénomènes de la nature. Séneque rapporte d'après eux les opinions des Chaldéens sur la nature des cometes; opinions que nous avons données dans l'Astronomie des Chaldéens (*b*). Pline (*c*) cite Epigenes comme un auteur grave, en disant qu'il avoit trouvé à Babylone une suite d'observations gravées sur des briques faites pendant 720 ans, c'est-à-dire, pendant 720000 années, suivant la véritable leçon de Pline. Voilà tout ce qu'on en sait; on ignore en quel tems ils ont vécu l'un & l'autre. Comme Séneque les cite ensemble, on les a cru du même siecle; ce qui ne nous paroît pas une conclusion bien certaine. Flamsteed place Epigenes (*d*) au nombre des astronômes du premier siecle de l'ère chrétienne : mais les preuves ne sont pas suffisantes. M. Gibert pensoit qu'Epigenes avoit vécu sous Ptolemée Philadelphe, & par le calcul que nous avons rapporté (*e*), calcul qui est très-probable, on peut croire qu'il a vécu 60 ans environ après la prise de Babylone par Alexandre, & par conséquent 263 ans avant J. C.

§. XIV.

M. Veilder fait mention de plusieurs astronômes desquels on ne connoît gueres que les noms. Nous les placerons comme lui à cette époque, c'est-à-dire, vers 2 ou 3 siecles avant J. C. Aphrodisius qui faisoit l'année solaire de $365^j\ 3^h$ (*f*). Charimander qui avoit composé un ouvrage sur les cometes, où il en cite une, qui ayant la forme d'une longue poutre, brilla plusieurs jours, & fut vue par Anaxagore (*g*). On désignoit alors les cometes à longue queue, par la forme d'une poutre. Artémidore qui est cité par Séneque (*h*). Le philosophe rapporte d'après l'astronôme que les cinq planetes ne sont pas les seules étoiles qui ayent du mouvement, mais les seules qui ayent été observées; qu'il y en avoit un grand nombre qui nous étoient inconnues, ou par le peu d'intensité de leur lumiere, ou parce que leur orbite étoit tellement placée qu'elles ne pouvoient être visibles que lorqu'elles se trouvoient dans l'extrémité de cette orbite. D'où il arrive que des étoiles, nouvelles pour

(*a*) *Quæst. nat.* Lib. VII, c. 3.
(*b*) *Suprà*, Éclair. Liv. IV, §. 43.
(*c*) Lib. II, c. 56.
(*d*) Flamsteed, *in proleg. hist. cœl.* p. 6.
(*e*) *Suprà*, Éclair. Liv. IV, §. 21.
(*f*) Censorin, c. 19.
(*g*) Senec. *Quæst. nat.* VII, c. 5.
(*h*) *Idem*, c. 13.

nous, paroissent se mouvoir à travers les étoiles fixes, & briller d'une lumiere plus grande que les étoiles mêmes. Ce seroit absolument la même opinion qu'Apollonius-Mindien avoit puisée chez les Chaldéens, si l'on pouvoit croire qu'Artemidore parloit des cometes ; mais il paroît par le passage de Séneque que cet astronôme, pour favoriser l'opinion de quelques anciens qui faisoient naître les cometes de la rencontre de deux planetes, supposoit que le nombre des planetes étoit beaucoup plus grand qu'on ne pensoit, qu'il y en avoit d'invisibles qui nous sont cachées dans la plus longue partie de leurs cours. Cela ressemble beaucoup aux cometes, & il eût été beaucoup plus simple de leur appliquer cette idée, que de créer exprès des planetes chimériques pour les produire.

L'objet d'Artémidore étoit de répondre à ceux qui disoient que les cometes n'étoient pas produites par la rencontre des planetes, puisque le nombre de ces planetes ne suffiroit pas aux apparitions fréquentes des cometes, puisque d'ailleurs toutes les planetes ont été vues, & dans des parties du ciel fort éloignées, dans le tems même de l'apparition d'une comete. Séneque se mocque avec raison de la physique d'Artemidore qui fabriquoit les cieux d'atômes rassemblés, & durcis en forme de toît. Il y faisoit des fenêtres par où le feu extérieur se répandoit sur la terre.

M. Veidler (*a*) parle encore d'un certain Hélicon auquel Suidas (*b*) attribue deux ouvrages, l'un des signes des changemens de tems, & l'autre intitulé *Apotelesmatica*.

Arretès Dyrrachinus, cité par Censorin, ne fut connu que pour avoir établi la grande année de 5552 ans (*c*).

§. XV.

Nous allons réunir ici les grandes années dont les anciens auteurs ont fait mention, en omettant celles des Chaldéens & des Grecs dont nous avons suffisamment parlé. Censorin (*d*) cite la grande année d'Aristarque de 2484 ans. Nous croyons avoir deviné l'objet de cette grande année, nous dirons nos conjectures à cet égard dans la premiere partie de notre histoire moderne de l'Astronomie. Nous n'avons pu deviner quelles étoient les révolutions contenues dans la grande année d'Arretès Dyrrachinus de 5552 ans.

(*a*) Pag. 118.
(*b*) Au mot *Helicon*.
(*c*) Censorin, c. 18.
(*d*) *Ibidem*.

Celle d'Héraclite & de Linus de 10800 ans (*a*) paroît évidemment un multiple de la période orientale de 3600 ans. On cite la grande année d'Orphée de 920 ou de 120 ans (*b*) : cette derniere est la période de l'intercalation des Perses; celle de Dion de 9984 (*c*), enfin celle de Cassandre de 36000 ans. Censorin ajoute que d'autres ont pensé que cette grande année étoit infinie, & ne revenoit jamais. Ainsi dès-lors on soupçonnoit l'incommensurabilité des mouvemens célestes.

Plutarque (*d*) cite une grande année de Diogenes de 365 ans, qui est évidemment la même que celle d'Aphrodisius de 365 ans 3 mois. Saumaise (*e*) a soupçonné que la période de 1461 ans des Egyptiens étoit partagée en 4 parties; & alors la grande année de 365 ans 3 mois étoit une espece de période qui marquoit l'intervalle où une saison avoit pris la place d'une autre, où le premier jour de l'année vague d'abord au commencement de l'été, avoit passé au commencement du printems, & successivement.

Plutarque cite encore deux autres grandes années, l'une de 7767 ans dont l'objet nous est inconnu, l'autre de 18000 ans attribuée à Heraclite qui pourroit bien être une période du mouvement des fixes où ce mouvement seroit supposé d'un degré en 50 ans. Riccioli (*f*) fait mention de quelques autres grandes années, l'une de 3000 ans qui pourroit bien être luni-solaire & composée de cinq périodes de 600 ans; les deux autres de 15000 (*g*) & de 28000 ans, qui pourroient bien appartenir à la révolution des fixes. La premiere supposeroit le mouvement des étoiles d'un degré en 42 ans environ : la seconde également d'un degré en 77 ou 78 ans. On en trouve encore une de 12954 années solstitiales (*h*), dont nous ne soupçonnons point l'origine. M. de la Nauze (*i*) dans les mémoires de l'académie des inscriptions & belles-lettres, rapporte quelques autres grandes années que nous allons transcrire ici. Dion 10884, Diogenes 6570000, Platon 12000 qui sont évidemment la révolution des 1000 ans que les Perses attribuoient à chaque signe du zodiaque; Sextus Empiricus, 9977; Nicetas Choniate, 1753200.

(*a*) Riccioli dit 9987.

(*b*) Il est marqué en chiffre romain CMXX, & dans les notes grammaticales CXX.

Riccioli dit 12000 ans.

(*c*) En chiffre romain XMCCↀXXCIV, & dans les notes on trouve XIII. DCCCCLXXXIV & XMCↀXXCIV.

Riccioli dit 9994.

(*d*) *De placit. philos.* Lib. II, c. 32.

(*e*) *Exercit. Pliniana.* p. 390.

(*f*) Tom. I, pag. 130.

Ciceron, *de nat. Deorum.*

(*g*) Macrobe, *somn. Scipion.* Lib, II, c. 11.

(*h*) Servius, *ad Æneid.* III.

Exercit. pliniana, p. 390.

(*i*) Tome XXIII, p. 90.

§. XVI.

On trouve dans Achilles Tatius (*a*) trois grandes périodes relatives à saturne, à jupiter & à mars, qui sont bien singulieres. Il établit à l'égard de ces planetes deux especes de révolutions. L'une qui ramene la planete au même signe, l'autre au même point. La premiere est pour saturne, en nombres ronds, de 30 ans; pour jupiter, de 12 ans; pour mars, de 2 ans. Mais la seconde est pour saturne, de 350635 ans; pour jupiter, de 170620; enfin, pour mars, de 120000 ans. Quand Achilles Tatius nous dit qu'il faut 30 ans pour que saturne revienne au même signe, il entend très-certainement sa révolution à l'égard du même degré de l'écliptique. Quand il dit ensuite qu'il lui faut 350635 ans pour revenir au même point, il entend sans doute au même point d'un autre cercle que l'écliptique, & peut-être est-ce au même point de l'orbite de saturne. Alors les 350635 années seroient le produit de la révolution de saturne par la révolution de son aphelie, & on en pourroit déduire que dans le tems où cette période fut établie, on croyoit que l'aphelie de saturne avoit un mouvement de $3^\circ\ 4'\ 37''$ en 100 ans (*b*). On trouveroit de même ce mouvement pour jupiter, de $2^\circ\ 32'\ 7''$; & pour mars, de $34'\ 20''$ seulement. Mais il ne nous paroît nullement croyable que le mouvement de l'aphelie des planetes ait été découvert avant l'école d'Alexandrie, dont les astronômes mêmes n'ont point connu cette espece de mouvement, si ce n'est celui de l'apogée de la lune. Ce mouvement ne pouvoit être apperçu des anciens qui n'avoient point débrouillé la théorie des planetes, laquelle a été si longtems affectée des fausses apparences de leurs mouvemens, à moins qu'on ne suppose que cette connoissance appartienne à cette Astronomie ancienne dont il ne nous reste que des vestiges. Mais, en supposant qu'il n'est pas question ici du mouvement de l'aphelie, que signifieront ces trois longues révolutions, dont Achilles Tatius fait mention? C'est un problême que nous laissons à résoudre aux astronômes, dont aucun jusqu'ici n'a, ce semble, fait attention à ces singulieres périodes.

(*a*) Voici le texte : *Rursùs prima omnium saturni stella ab uno signo ad idem, ut minùs accuratè dicam & platicè, in annis triginta revertitur : ab eodem verò puncto ad idem punctum, in annis 350635, &c.* c. 18. p. 137.

(*b*) 350635 divisés par 29 années juliennes, & 174 jours, donnent 11740 ans. pour la révolution de l'aphelie, qui seroit par conséquent de $3^\circ\ 4'\ 37''$ en cent ans. Mais le mouvement de cet aphelie est plus lent, & n'est que d'un peu plus de 2°.

§. XVII.

Nous avons dit que Pithéas, astronôme grec, de Marseille, fut observateur. En effet Hipparque le cite pour l'opposer à Eudoxe, qui avoit dit que l'on voyoit au pôle du monde une étoile immobile. Hipparque croyoit que c'étoit une erreur d'Eudòxe, parce qu'il ignoroit alors que les étoiles changeoient de place; l'étoile qui étoit près du pôle, 1400 ans avant J. C., n'y étoit plus du tems de Pithéas, ni du tems d'Hypparque. Pithéas remarque qu'il n'y en a point au pôle même, mais que le lieu du pôle fait un carré avec trois étoiles voisines (*a*).

M. Freret imagine que ces trois étoiles sont α & κ du dragon & β de la petite ourse (*b*). Il y avoit cependant alors l'étoile placée au mufle de la giraffe, qui devoit être fort près du pôle (*c*); mais elle n'est que de la cinquieme grandeur.

§. XVIII.

A l'égard de l'observation de l'obliquité de l'écliptique de Pithéas, nous avons dit qu'on avoit établi entre la longueur de l'ombre & la hauteur du gnomon la même proportion à Marseille qu'à Bysance, celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$. En conséquence on trouve par le calcul que la hauteur du centre du soleil étoit donc alors de 70° 32′, d'où retranchant la hauteur de l'équateur à Marseille 46° 42′, connue par les observations modernes, restent 23° 50′ pour la distance du soleil à l'équateur, c'est-à-dire, pour l'obliquité de l'écliptique. Cette observation paroît fort exacte, mais il y a une circonstance qui la rend douteuse, c'est d'avoir dit que la proportion de l'ombre, à la hauteur du gnomon, étoit la même à Marseille qu'à Bysance; ce qui est faux. Il y a une différence si sensible, que, si l'observation avoit été faite à Bysance, on n'en déduiroit l'obliquité de l'écliptique que de 21° $\frac{1}{2}$ environ. Cette circonstance ôte à l'observation toute son authenticité; sur-tout en examinant la maniere dont Strabon la rapporte. Il dit d'abord que, selon Eratosthenes (*d*) & selon Hypparque qui a suivi Pithéas (*e*), la proportion de l'ombre à la hauteur du

(*a*) Hypparque, Comment. sur Aratus, Lib. I, p. 179.

(*b*) Freret, défense de la Chronologie, pag. 448.

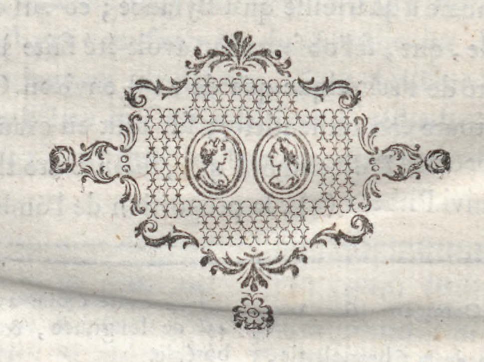
(*c*) Flamsteed, Tom. III, Catal. d'Hevelius. Cette étoile avoit en 1660 3s 24° 43′ de longitude, & 64° 12′ de latitude boréale.

(*d*) Strabon, Géogr. Lib. I, p. 63.

(*e*) *Idem*, Lib. II, p. 71.

gnomon est la même à Marseille qu'à Bysance. Il dit ailleurs (*a*) qu'au solstice d'été cette proportion à Bysance est celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$. Il semble résulter de là que l'observation a été faite à Bysance, & par conséquent très-mal, puisqu'elle donne une obliquité de l'écliptique si éloignée de la véritable. C'est pourquoi les partisans de la diminution de l'obliquité de l'écliptique n'en peuvent pas tirer un grand avantage. Cependant cette observation paroît faite avec tant de soin & de précision, qu'il est difficile de croire qu'elle soit si défectueuse. Car en supposant l'obliquité de 23° 30′, la hauteur de l'équateur à Bysance de 48° 59′, la hauteur du bord supérieur du soleil, devoit être de 72° 44′, & par conséquent la proportion de l'ombre à la hauteur du gnomon, celle de 37 $\frac{3}{10}$ à 120. Il est peu probable qu'un observateur, capable de se tromper de 4 parties $\frac{1}{2}$, eût tenu compte du cinquieme d'une de ces parties. Il est donc difficile de croire qu'elle ait été faite à Bysance; mais aussi on n'a point de preuve qu'elle ait été faite à Marseille, & par Pithéas. Nous sommes portés à le croire ; cependant des présomptions ne suffisent pas pour une conclusion aussi délicate que celle de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Les partisans de cette diminution ont assez de preuves, en faveur de leur sentiment, pour se passer de celle qui résulteroit de l'observation de Pithéas.

(*a*) Lib. II, pag. 134.
Voyez sur Pithéas.
Gassendi, Tom. IV, pag. 523 & 531. *In vita Peireskii*.
Louville, *Dissertatio de mutabilitate eclipticæ. Actis erudit.* 1719.
Bougainville, Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XIX.



LIVRE

LIVRE NEUVIEME.

Des constellations, du zodiaque, & des planispheres anciens.

§. Premier.

Nous nous sommes proposé de réunir dans ce livre tout ce qui nous reste de connoissance des divisions du ciel & du zodiaque par les anciens.

La nature elle-même a enseigné à classer les étoiles. Dans le nombre d'étoiles, dont le ciel est parsemé, il y a certains amas qui sont plus remarquables, & qui ont été les premieres constellations. De là il est arrivé que ces constellations ont été reconnues & distinguées par tous les peuples, ignorans & éclairés, comme elles le sont encore aujourd'hui par les gens de la campagne; telles sont la grande & la petite ourses, connues depuis les Egyptiens jusqu'à nous sous le nom d'ourses, de grand & de petit chariot; les pléïades, les étoiles de la tête du taureau, celles de la constellation d'Orion, les deux étoiles des gemeaux, &c. Différens peuples ont donné différens noms à ces constellations. On a remarqué que les Iroquois (*a*) ont nommé les sept étoiles de la grande ourse Okouari, c'est-à-dire, l'ourse, comme on avoit fait anciennement dans le nord de l'Asie. Les nations qui peuplent les bords du fleuve des Amazones, appellent aussi les hiades, ou les étoiles de la tête du taureau, *tapiira rayouba*, du nom qui signifie aujourd'hui dans leur langue *machoire de bœuf* (*b*). Ces faits sembleroient indiquer une ancienne communication avec les peuples de l'orient. Le P. Laffiteau assure que ces noms sont antérieurs à l'arrivée des Européens en Amérique. Certains noms ont eu leur source dans une ressemblance remarquable. Cette longue traînée blanche, qui partage le ciel, a eu chez presque tous les peuples des noms analogues aux idées qu'elle a fait naître; mais toutes ces idées se réunissent à celle de chemin; partout ce grand cercle est désigné par cette figure. Les Grecs l'ont nommé voie lactée (*c*); les Chinois, le fleuve céleste (*d*); plu-

(*a*) Mœurs des Sauvages, par le P. Laffiteau, Tome II, page 236

(*b*) M. de la Condamine, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1745, p. 447.

(*c*) Aristote, *de Meteorolog.* L. I, c. 13.

(*d*) Souciet, T. III, p. 32, Manusc. de M. de Lisle, nº. 149, 2. 10. Ils appellent l'équateur, le chemin rouge, *ibid.*

ſieurs nations l'ont nommé le grand chemin (*a*) ; les ſauvages de l'Amérique ſeptentrionale, le chemin des ames (*b*) ; dans la langue arabe (*c*) & dans la langue (*d*) copte ou égyptienne, chemin de paille ou de chaume (*e*) ; nos payſans l'appellent le chemin de ſaint Jacques.

§. II.

M. Goguet (*f*) penſe que les étoiles les plus voiſines du pôle, celles qui ne ſe couchent jamais en Europe & en Chaldée, ont dû être les premieres remarquées à cauſe de la perpétuité de leur apparition. Nous en avons un exemple à la Chine, où Yu-chi remarqua d'abord l'étoile polaire & les conſtellations qui l'environnent (*g*). On aura ainſi diſtingué ſucceſſivement la grande ourſe par ſes ſept étoiles remarquables ; le bouvier, par l'étoile arcturus, la premiere, qui brille dans le crépuſcule du ſoir ; le grand chien, par ſirius, l'étoile la plus brillante du ciel ; Orion, ſi frappant par ſon étendue & par le nombre des belles étoiles qu'il renferme, les pléiades, aldebaran & les étoiles de la tête du taureau, le ſcorpion, &c. Preſque toutes ces conſtellations ſont connues des ſauvages & des gens de la campagne.

§. III.

Les étoiles de la premiere grandeur, répandues dans les différentes parties du ciel, attirerent enſuite principalement l'attention. On regarda toutes les petites étoiles voiſines comme un peuple qui les environne, ou comme un troupeau qui leur eſt ſoumis, & on les nomma rois, chefs ou paſteurs (*h*). Dans le livre de Job il eſt dit : *conduirez-vous l'étoile polaire avec les aſtres qui ſont comme ſa famille* (*i*) ? Les Chinois appellent encore l'étoile polaire le roi. Virgile repréſente le pôle ſous l'emblême d'un paſteur ; *polus dùm ſidera paſcet* (*k*). Un certain nombre d'étoiles plus petites, réunies à une ou à pluſieurs étoiles de la premiere grandeur, ont fait ainſi les premieres conſtellations. On peut même croire qu'on n'a point commencé par deſſiner des figures d'hommes, d'animaux ou d'autres choſes, pour renfermer ces amas

---

(*a*) Comment. de Hyde ſur les tables de Ulug-Beg, page 23.

(*b*) Mœurs des Sauvages, T. I, p. 406.

(*c*) M. Niebuhr, deſcription de l'Arabie, page 100.

(*d*) L'ancien copte eſt l'ancien égyptien. Les Coptes l'appellent la langue de Pharaon. M. Niebuhr, deſcription de l'Arabie, p. 79.

(*e*) Kirker, *Œdip. Ægypt.* T. II, p. 242.

(*f*) Tom. I, pag. 392.

(*g*) Martini, Tom. I, pag. 38. *Suprà*, Liv. IV, §. 22.

(*h*) Hyde, *de relig. vet. Perſarum*, c. 5, pag. 128.

(*i*) Job. c. XXXVIII, v. 32.

(*k*) Æneïd. Lib. I, v. 611.

d'étoiles. En traçant sur le papier l'arrangement des étoiles qui composoient une constellation, on aura lié ces étoiles par des lignes tirées de l'une à l'autre. C'est ainsi que les Indiens dessinent leurs constellations (*a*). Nous avons vu sur le manuscrit de M. le Gentil les figures des 28 constellations indiennes, tracées de la main même du Brame interprête; les étoiles y sont jointes par des lignes. C'est encore l'usage des Chinois. Ils ont donné des noms & des figures aux constellations; mais ces figures ne sont point tracées sur leurs planispheres; on n'y voit que des lignes qui servent à joindre les étoiles les unes aux autres (*b*). M. Goguet pense même que l'on aura placé à côté des constellations, ainsi dessinées par des lignes, le nom de ces constellations écrit en caracteres hiérogliphiques; il est vraisemblable qu'on aura fini par dessiner sur la constellation même le caractere hiérogliphique, ou la figure qu'il représentoit, & les lignes auront été supprimées. C'est ainsi qu'on vint à attribuer aux constellations différens noms & différentes figures qui furent arbitraires, mais toujours tirés ou des productions & des animaux du pays, ou des instrumens de la chasse, du labourage & de la vie domestique. Nous croyons, comme nous l'avons dit, que l'on n'y a placé des hommes que quand l'astrologie a prétendu que leur destinée étoit écrite dans le ciel.

§. IV.

Quand on eut reconnu que la lune & les autres planetes ne sortoient jamais d'une zône assez étroite, que les Grecs ont nommée le zodiaque, & que les Chinois appellent le chemin jaune, on voulut approfondir, mesurer le mouvement des astres, & on sentit qu'il seroit commode de partager cette zône en intervalles égaux. Le mouvement rapide de la lune offrit un moyen assez facile de parvenir à cette division. Mais comme la lune décrit le zodiaque en $27^j\ 8^h$ environ, il en résulta une difficulté pour ces divisions. Les uns en firent 28, & les autres selement 27. On donna à ces divisions le nom de *maisons*, *demeures* (*c*), *hôtelleries* (*d*), parce qu'en effet la lune habitoit, logeoit dans chacune de ses divisions pendant un jour, & que, dans le voyage entier du zodiaque, ces différentes demeures ou hôtelleries étoient ses habitations successives. On les désigna par les belles étoiles qui y brilloient; mais comme il ne s'y en rencontre pas toujours, on fut obligé d'en aller

(*a*) M. le Gentil, Mém. Acad. Sc. 1772.
(*b*) Goguet, Tom. II, pag. 40. Bianchini, la *Storia univer*. p. 413, fig. 30.
(*c*) Hyde, sur les Tables d'Ulug-Beg, pag. 5 & 30.
(*d*) Goguet, Tom. II, p. 407.

chercher hors du zodiaque, & de choisir les plus voisines pour nommer les divisions qui y répondoient ; on fut même quelquefois chercher ces étoiles assez loin, car la seizieme constellation des Indiens, qu'ils appellent *vichaca*, est désignée par la couronne boréale qui a plus de 40° de latitude (*a*) ; mais il faut observer que la clarté de la lune fait disparoître un grand nombre d'étoiles, & sur-tout celles qui sont dans le voisinage de l'écliptique.

§. V.

Cette division du zodiaque a été très-généralement répandue, & fut commune à presque tous les peuples anciens. Les Chinois ont 28 constellations (*b*) ; mais le mot Chinois, *sou*, ne présente point l'idée d'un groupe d'étoiles, nous le traduisons par le mot constellation ; il ne signifie réellement que *demeure*, *hôtellerie* (*c*). Dans la langue copte, ou dans l'ancien égyptien altéré, le mot par lequel on désigne les constellations a la même signification. Les coptes comptent également 28 de ces constellations (*d*) : on retrouve la même division chez les Arabes (*e*), les Perses (*f*), les Chinois (*g*) & les Indiens (*h*). Il ne paroît pas qu'elle ait été en usage chez les Chaldéens qui partageoient le zodiaque en 12 signes, & qui avoient d'ailleurs douze constellations australes & autant de boréales, à l'égard du zodiaque (*i*) ; mais aux Chaldéens près, la division du zodiaque en 27 ou 28 parties semble avoir été connue de tous les peuples de la haute antiquité.

§. VI.

Les Siamois & les Indiens n'en comptent que 27 (*k*). Cependant quelques-uns ont fait mention d'une 28eme nommée *abigitten* (*l*), ce mot leur sert à exprimer la lune intercalaire ; mais on pourroit croire aussi qu'il désigne une 28eme constellation, parce que ces 27 constellations sont divisées en quatre parties, qui ont chacune des noms différens, & que cette *abigitten* est également divisée en quatre parties. De plus, ils se servent des constellations pour connoître l'heure la nuit, par leur place dans le ciel, vers le méridien ou l'horison (*m*), & leur méthode suppose qu'ils ont 28 constellations.

(*a*) Souciet, Tom. I, p. 244.
(*b*) *Ibidem*, p. 243.
Mémoires de l'Académie des Sciences, Tom. VIII, pag. 553.
(*c*) Goguet, *loco citato*.
(*d*) Kirker, *Œdip. Ægyp.* T. II, p. 241.
(*e*) Hyde, sur les Tables d'Ulug-Beg, page 5.
(*f*) Zend-Avesta, Tom. II, pag. 349.
(*g*) Mémoires de l'Académie des Sciences, Tom. VIII, pag. 553.
(*h*) M. le Gentil, Mém. Acad. Sc. 1772.
(*i*) *Surrà*, Éclair. Liv. IV, §. 13 & 14.
(*k*) Mrs Cassini & le Gentil, *loc. cit.*
(*l*) Souciet, Tom. I, p. 245.
(*m*) *Ibidem*.

Ils divisent le jour en 60 gurrhées ou heures ; la gurrhée, en 60 pulls ; le pull, en 60 mimick ou clins-d'œil (*). Chaque constellation passe, dit-on (a), au méridien en 12 gurhées 7 pulls & demi : or 27 fois ce nombre ne font que 57 gurrhées 22 pulls & demi ; il faut donc une constellation de plus, qui n'acheve même pas entierement le jour : il s'en faut encore de 30 pulls. Cette raison nous paroît décisive, quoique nous ne sachions à quoi attribuer cette différence de 30 pulls, ou de 12 de nos minutes, entre la révolution du zodiaque & la durée du jour.

§. VII.

De toutes les constellations, les plus anciennement observées, sont celles des pléïades & du taureau. Les pléïades sur-tout furent d'un grand usage dans l'antiquité. On remarque qu'au tems d'Hésiode elles divisoient l'année rurale en deux parties. Leur coucher le matin marquoit le commencement de l'hiver, & leur lever le matin marquoit le commencement de l'été (b). On trouve dans les calendriers que le septieme jour après l'équinoxe de l'automne les pléïades se montroient le matin & le soir (c). Le P. Petau a calculé que ce phénomène a dû arriver vers l'an 2200 avant J. C. (d). Selon Pline (e) il y avoit une ancienne Astronomie publiée sous le nom d'Hésiode, dans laquelle le coucher visible des pléïades, au lever du soleil, étoit marqué le jour même de l'équinoxe d'automne. Le P. Petau montre que cela n'a eu lieu que l'an 2278 (f). La claire des pléïades étoit alors dans 0° 32′ du bélier. Ptolemée dans son calendrier latin (g) marque le lever des pléïades le soir, sept jours avant l'équinoxe d'automne ; il falloit que cette constellation précédât l'équinoxe du printems d'environ 10°, & répondît par conséquent au 20° des poissons. La claire des pléïades avoit en 1750 (h) 55° 55′ de longitude ; pour qu'elle ait avancé de 65° 55′, il faut qu'il se soit écoulé 4746 ans, & par conséquent que cette observation ait été faite 2997 ans avant J. C. Il est donc évident que dans ces tems si reculés les pléïades étoient une constellation

(*) Événemens historiques relatifs au Bengale, ou traduction du Shastah, par Holwel, 1768, page 137. Les noms que donnent les Missionnaires Jésuites, sont différens ; mais cela vient sans doute des différens idiômes des peuples qui portent tous le nom d'Indiens. La division est la même. *Voyez* encore Souciet.

M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1772.

(a) Souciet, Tom. I, pag. 245.

(b) Défense de la Chronologie, p. 481. Germ. César. Comment sur Aratus.

(c) Ptolémée, *de apparentiis in Uranol.* page 100

(d) *Uranol. var. differt.* Lib. II, p. 50.

(e) Lib. XVIII, c. 25.

(f) *Uranol. var. differt.* Lib. II, p. 52.

(g) Ptolémée, *de apparentiis*, p. 97.

(h) La Caille, *fundam. Astronom.*

bien connue, & aux levers & aux couchers de laquelle on faisoit grande attention.

Nous avons dans les anciens plusieurs témoignages qui prouvent que le lever des pléïades le matin, avant le lever du soleil, annonçoit le retour du printems. D'abord leur nom latin *vergiliæ*, qui certainement fait allusion au printems (*a*). D'ailleurs Censorin (*b*) nous apprend qu'il y avoit des peuples qui commençoient leur année au lever des pléïades, comme les Egyptiens au lever de la canicule: on cite les Béotiens. Les Egyptiens avoient une raison particuliere, qui étoit le débordement du Nil, dont cette étoile étoit l'indication: mais quelle raison avoient ces autres peuples de commencer leur année au lever des pléïades, si ce n'est que ces étoiles commençoient aussi le zodiaque, ou du moins indiquoient que le soleil étoit dans l'équinoxe.

§. VIII.

On retrouve cette tradition dans le livre de Job. M. Goguet (*c*) prouve d'après les meilleurs interprètes, que dans ce livre le mot kimah signifie les pléïades, ou aldébaran & les hiades qui n'en sont pas fort éloignés (*d*). En effet Dieu dit à Job (*e*): *pourrez-vous lier les délices ou les voluptés de kimah, & ouvrir les liens de kesil? Etes-vous capable de faire paroître les mazaroth chacun dans leur tems?* kesil est le scorpion (*f*). Kimah & kesil sont par conséquent deux constellations qui produisent des effets opposés. Kimah annonçoit le renouvelement de la nature, & kesil son engourdissement. La racine du mot mazaroth signifie *ceindre, environner.* Aucune dénomination, dit M. Goguet, ne convient mieux aux signes du zodiaque qui forment comme une ceinture dont la terre paroît environnée. C'est même le nom par lequel on a désigné originairement ce cercle de la sphere. Ce passage prouve donc que les pléïades & les signes du zodiaque étoient connus du tems de Job. Mais lorsque Dieu dit: pourrez-vous lier les délices ou les voluptés de kimah? Cela veut dire, suivant l'explication de M. Goguet, pourrez-vous, lorsque kimah paroît, lier, arrêter la fécondité de la terre, empêcher qu'elle ne produise alors des fleurs & des fruits? Du tems de Job,

---

(*a*) Riccioli, Almag. T. I, pag. 399. Servius, Comment. Virg.

(*b*) *De die natali*, c. XXI.

(*c*) *Dissert.* III, Tom. I, pag, 396.

(*d*) Elles s'appellent encore Kimo dans la langue des Perses, & Kimech ou Kima dans la langue Arabe. Hyde, Tables d'Ulug-Beg. M. Niebuhr, Description de l'Arabie, page 101.

(*e*) C. XXXVIII. v. 31, 32.

(*f*) Aben-Ezra, Comment. sur Job, c. 38, v. 31, 32.

kimah ou les pléiades annonçoient donc le retour du printems, il falloit par conſéquent qu'elles précédaſſent l'équinoxe de quelques degrés.

Le tems de Job n'eſt pas déterminé. On ſait ſeulement que le livre qu'il a écrit eſt très-ancien. M. Goguet, appuyé ſur quelques conjectures, le fixe à l'an 1730 avant J. C.; mais alors la claire des pléïades étoit dans 7° 35′, & aldebaran dans 17° 58′ du bélier. Les anciens avoient à choiſir dans le nombre des étoiles dont le lever devoit annoncer certains phénomènes; il n'eſt nullement probable qu'ils ayent été choiſir des étoiles qui ſuivoient l'équinoxe & le printems, & qui ne l'auroient annoncé que quand il auroit été commencé. Les Egyptiens indiquoient le débordement du Nil par ſyrius qui ſe levoit avant ce débordement, & comme nous avons une obſervation qui nous apprend que le coucher des pléïades, viſible le matin, ſe faiſoit 7 jours avant l'équinoxe d'automne; il faut ſuppoſer au moins que quand ſon lever du matin annonçoit le printems, c'étoit auſſi 7 jours avant cette équinoxe, lorſqu'elle étoit au 20° des poiſſons, c'eſt-à-dire, 3000 ans avant J. C.; c'eſt, ſuivant nous, l'âge de Job.

Si l'on nous permet encore une conjecture, nous dirons que dans l'ancienne langue des Perſes les pléïades étoient appellées *perviz* (*a*) qui ſignifie poiſſon. La forme longue de cette conſtellation peut avoir en effet quelque reſſemblance avec la figure d'un poiſſon. Or les Indiens dans leur zodiaque très-ancien n'ont qu'un poiſſon, au lieu des deux que nous y plaçons; ne pourroit-on pas croire que les pléïades répondoient à ce ſigne lorſqu'il reçut ſon nom.

§. IX.

Nous avons fait voir que la premiere diviſion du zodiaque doit avoir placé l'équinoxe au commencement d'une conſtellation, & en ſuppoſant que ce commencement fût celui du taureau, le zodiaque ne peut pas être plus moderne que l'an 2400 : mais il paroît, par le livre de Job, que les ſignes du zodiaque étoient connus, & par conſéquent établis dans le tems où les pléïades annonçoient le retour du printems, ce qui donne aux ſignes du zodiaque une antiquité de 3000 ans avant J. C.; & ſi par le mot kimah on entendoit aldebaran au lieu des pléïades, on reculeroit cette époque de 700 ans environ. Nous avons donc été bien fondés à avancer que la diviſion du zodiaque établie primitivement à l'équinoxe & au commencement d'une

---

(*a*) Herbelot, Bibliotheque orientale, pages 997, 998.

constellation, est antérieure au tems où cet équinoxe concouroit avec le 1° du taureau, & a dû répondre, lors de cette premiere division, au 1° de la constellation des gemeaux, ou au dernier degré du taureau.

§. X.

L'ANTIQUITÉ que la division du zodiaque paroît avoir chez les Perses, contribuera peut-être à rendre tout à fait vraisemblable celle que nous venons de soupçonner. M. Anquetil, dans sa traduction du Zend-Avesta, nous donne quelques détails sur les idées des anciens Perses à l'égard des étoiles (*a*). Ils les regardent comme une multitude de soldats; expression qui répond à celle de l'armée céleste, dont il est si souvent mention dans l'écriture. Ils disent (sans doute pour donner l'idée du grand nombre des petites étoiles) qu'il y en a 486000. Quatre grandes étoiles sont, selon eux, les surveillantes des autres; ces étoiles sont *taschter*, qui garde l'est; *satevis*, l'ouest, *venand*, le midi, *hastorang*, le nord. Nous pensons que par ces étoiles les Perses ont voulu partager le ciel, & qu'ils les ont désignées comme répondant aux quatre points cardinaux. Or la division des quatre points cardinaux naît de celle du zodiaque par les points équinoxiaux & solstitiaux, & par conséquent les étoiles qui désignent l'est, l'ouest, le nord & le midi désignoient alors les équinoxes & les solstices. Cela nous paroît évident. En conséquence, nous remarquons que vers l'an 3000 avant J. C., les étoiles étant moins avancées de 66°, aldebaran étoit précisément dans l'équinoxe du printems. Cette belle étoile a donc pu être regardée comme la gardienne de l'équinoxe ou de l'est. Antarès, ou le cœur du scorpion, se trouvoit aussi précisément dans l'équinoxe d'automne: voilà le gardien de l'ouest. Regulus n'étoit qu'à 10° du solstice d'été & phomalhaut à 6° du solstice d'hiver. Ces quatre étoiles de la premiere grandeur, toutes très-brillantes & très-remarquables, forment une division du ciel en quatre parties presque égales, qui a trop de rapport avec celle des Perses pour n'y pas reconnoître une identité parfaite, & pour ne pas déterminer à 3000 ans avant J. C. la date de cette division du zodiaque au moins en quatre parties. En outre, comme il est question dans le même ouvrage de la division du zodiaque en 12 & en 28 parties, il y a tout lieu de croire qu'elles sont de la même antiquité. Remarquons que les Chinois ont aussi quatre anges ou esprits qui président aux quatre quarts de l'année, c'est-à-dire sans doute, aux quatre quarts du zodiaque

(*a*) Tome II, page 349.

zodiaque (*a*). Taſchter eſt ſi bien l'étoile aldebaran, qu'il eſt chez les Perſes le génie qui préſide à la pluie (*b*). On ſait que chez les Grecs aldebaran ou les hiades étoient des aſtres pluvieux, c'eſt de là même qu'eſt venu le nom d'hiades. Les Perſes (*c*) le repréſentent avec un corps de taureau & des cornes d'or, comme a fait Virgile. Remarquons qu'un ou deux ſiecles de différence ne changent rien à ces apparences. Quand aldebaran auroit été à 3° de l'équinoxe, ils n'auroient pas été moins fondés à l'appeler le gardien de l'eſt; & ſi l'on ſe rappelle (*d*) que la période de l'intercalation des Perſes, l'anticipation du commencement de leur année, leur chronologie donnent la même époque de 3000 ou de 3200 ans, tout ce que nous avons dit juſqu'ici deviendra plus que probable.

§. XI.

Il naît de tout ceci, c'eſt-à-dire de cette antiquité une fois admiſe, une explication très-naturelle de pluſieurs choſes, que M. le Gentil nous a appriſes du zodiaque des Indiens. Ces conjectures appuyées l'une par l'autre ſe prêtent mutuellement de la vraiſemblance, & toutes enſemble font ſuivre la trace des inventions, qui concernent le zodiaque, depuis les tems avant le déluge juſqu'à nous.

Nous avons dit (*e*) que l'époque kaliyougan des Brames, qui paroît une époque véritable & chronologique, remonte à l'an 3102. Ils admettent comme nous deux zodiaques; l'un mobile qui commence à la premiere étoile du bélier, l'autre qui a ſon origine à un point fixe du zodiaque. Ces deux zodiaques ont commencé enſemble l'an 20400 avant l'époque kaliyougan; mais comme la révolution des étoiles eſt, ſelon les Indiens, de 24000 ans, les deux zodiaques ont dû ſe retrouver enſemble l'an 3600 de cette époque qui répond à l'an 499 de notre ère. A raiſon de 54″ par an, il y avoit en 1762, ſuivant le calcul des brames, 18° 57′ 9″ de différence entre les deux zodiaques; mais en 1762, γ du bélier étoit par ſa longitude dans 29° 51′ 36″ du bélier; donc le commencement du zodiaque fixe répond au 10° 54′ 27″ du bélier. Mais pourquoi n'ont-ils pas établi, comme nous, l'origine de leur zodiaque fixe à l'équinoxe du printems, & l'ont-ils placé à un

(*a*) Hyde, *de religione veterum Perſarum*, planche pag. 217.

(*b*) Zend-Aveſta, Tom. II, p. 10, note.

(*c*) *Ibidem*, Tom. I, part. 2, p. 419.

(*d*) *Suprà*, Éclair. Liv. IV, §. 2.

(*e*) *Suprà*, Liv. IV, §. 13.

point qui n'eſt d'aucune remarque dans le ciel ? Pourquoi d'ailleurs ont-ils établi que la révolution des fixes recommenceroit l'an 499 de notre ère ? Voici ce que nous imaginons. Les brames auront commencé la diviſion du zodiaque par l'équinoxe du printems, comme il eſt aſſez naturel de le faire, & comme preſque toutes les nations l'ont fait. L'an 3102 aldebaran étoit dans le 29° des poiſſons, il ne s'en falloit que d'un degré qu'il fût dans l'équinoxe ; ils auront établi à cette étoile le commencement de leur zodiaque. Alors les pleïades qui étoient dans le $18^{o}\frac{1}{2}$ des poiſſons annonçoient, par leur lever héliaque, le retour du printems. Les étoiles s'étant avancées peu à peu le long de l'écliptique, ils ſe ſont apperçus, vers l'an 2250, que le lever des pleïades ne précédoit plus l'équinoxe, & qu'aldebaran, d'où ils commençoient leur zodiaque, étoit éloigné de cet équinoxe d'environ 11°. Ils auront donc conclu que les points des équinoxes & des ſolſtices ne répondoient pas toujours aux mêmes conſtellations, & que ces conſtellations avoient, à l'égard de ces points, une révolution de 24000 ans ; ils auront commencé à diſtinguer deux zodiaques, l'un fixe, dont ils auront laiſſé le commencement au 11° du bélier, l'autre mobile, & qui s'éloignoit du premier de $54''$ par an. Mais ils ont établi pour la premiere de leurs 27 conſtellations, celle où ſe trouve l'étoile γ, ou la premiere étoile du bélier. Pourquoi ce choix ? De plus, ils ont établi que la révolution des étoiles recommenceroit l'an 3600 de l'âge kaliyougan, ou l'an 499 de notre ère. Il nous paroît clair qu'ils ont imaginé qu'à cette époque le commencement de leur premiere conſtellation répondroit au commencement de leur zodiaque fixe, c'eſt-à-dire au 11° du bélier. Il n'eſt pas néceſſaire de beaucoup forcer les circonſtances pour qu'elles ſe prêtent à cette ſuppoſition ; car l'an 2250 avant J. C. γ du bélier étoit éloigné de l'équinoxe du printems de $25^{o}\ 53'$; elle répondoit par conſéquent au $4^{o}\ 7'$ des poiſſons : elle étoit éloignée du 11° du bélier, ou du commencement de leur zodiaque fixe de $36^{o}\ 53'$; ils auront trouvé cette diſtance de $41^{o}\ 14'$, ſoit parce que leurs conſtellations étant toutes égales, & de $13^{o}\ 20'$, elles ne commencent pas préciſément aux étoiles qui les déſignent, ſoit parce qu'ils n'auront pas meſuré bien exactement cette diſtance, & ils auront conclu qu'à raiſon de $54''$ par an, γ du bélier, où le commencement de la premiere conſtellation devoit répondre au premier point de leur zodiaque fixe vers l'an 499 de notre ère. Mais pourquoi ont-ils choiſi cette conſtellation pour la premiere ? Il eſt évident que c'eſt une affaire de préjugé & de ſuperſtition ; le choix du premier point dans un cercle eſt arbitraire. Ils auront été décidés par

quelque ancienne tradition, telle par exemple que celle que Murtadi (*a*) rapporte d'après Albumassar & deux anciens livres égyptiens, où on lisoit que le monde avoit été renouvelé après le déluge lorsque le soleil étoit au 1° du bélier, regulus étant dans le colure des solstices. D'Herbelot ne parle point de regulus; mais il dit (*b*) que selon Albumassar les sept planetes étoient en conjonction au premier point du bélier lors de la création du monde. Cette tradition, sans doute fabuleuse, qui venoit des mêmes préjugés que celle de Bérose (*c*), étoit asiatique. Elle a pu suffire, ou telle autre du même genre, pour fonder la préférence que les brames, ou les anciens en général, ont donnée à la constellation du bélier, en l'établissant la premiere de leur zodiaque. Ils ont cru que ce point du zodiaque étoit une source de renouvelement, & ils ont dit que le zodiaque & l'année se renouveloient au même point où le monde s'étoit régénéré. Car nous avons dit (*d*) que, suivant les anciennes idées philosophiques, le monde périssoit & renaissoit tour à tour, & que la création n'avoit été qu'un renouvelement de toutes choses.

§. XII.

Quant à la circonstance de regulus qui s'est trouvé dans le colure des solstices au tems du déluge, personne ne demandera si elle appartient réellement à cette époque. On n'eut point alors le tems de songer aux observations astronomiques, ni de remarquer la position de regulus dans le ciel. Mais nous dirons que les Asiatiques qui se sont toujours exprimés métaphoriquement, ont pu désigner sous l'emblême de la destruction & du renouvelement du monde, la fondation de quelque grand empire ou l'époque de quelque événement mémorable. C'est peut être la fondation de l'empire des Perses, ou celle de l'empire de Babylone que la tradition regarde. Le récit d'Albumassar peut recevoir deux interprétations. Ou il a connu la date de la tradition qu'il rapporte, & au moyen du catalogue des étoiles de Ptolémée, & de la connoissance du mouvement des fixes d'un degré en 100 ans, il a pu remonter à ce tems, & il a cru pouvoir dire que regulus étoit dans le colure des solstices; ou bien la tradition même portoit cette circonstance. Dans le premier cas, si l'on prend la position de regulus dans l'almageste,

---

(*a*) Murtadi, Description des merveilles de l'Égypte, traduction de Vatier, page 35.

(*b*) Biblioth. orient. p. 27 & 28.

(*c*) *Suprà*, Liv. V, §. 7.

(*d*) *Suprà*, Éclair. Liv. V, §. 22.

on la trouvera éloignée du colure de $32^{o} 30'$, ce qui répond à un intervalle de 3250 ans; & comme les observations de Ptolemée sont de l'an 139, cela indique une date de 3111 ans avant notre ère, & fort singulierement presque la même que celle de l'âge kaliyougan, ou de l'époque astronomique des Indiens, date qui n'est éloignée aussi que d'un siecle de l'établissement du Neuruz chez les Perses (*a*). Dans le second cas où regulus se seroit réellement trouvé dans le colure des solstices, on verra, par le vrai mouvement des fixes d'un degré en 72 ans, que cela a dû arriver vers 2300 ans avant J. C. Ces deux dates sont remarquables dans l'Asie. La premiere est celle de la fondation de Persepolis & de Babylone (*b*), de l'établissement du Neuruz, de l'âge kaliyougan chez les Indiens. A l'égard de la seconde, nous avons vu qu'il y avoit apparence que les brames dans ce tems avoient changé le commencement de leur zodiaque, avoient connu le mouvement des fixes, & établi la distinction des deux zodiaques. C'est aussi vers ce tems que les premieres observations chaldéennes ont commencé, & qu'Yao, à la Chine, établit, ou du moins renouvela l'Astronomie.

Nous nous faisons un principe de rapprocher les traditions, pour peu qu'elles paroissent avoir d'analogie, parce qu'un jour viendra où, connoissant mieux l'histoire orientale, on en pourra tirer quelque lumiere.

§. XIII.

Nous allons rendre compte maintenant de la premiere méthode que les anciens ont suivie dans la division du zodiaque (*c*). Sextus Empiricus l'attribue aux Chaldéens, & Macrobe (*d*) aux Egyptiens, d'où l'on peut conclure qu'elle appartient à un peuple antérieur, de qui ces peuples la tenoient également.

Il est indubitable que les plus fréquentes observations ont été celles du lever & du coucher des étoiles (*e*). On y fit d'autant plus d'attention que dans la suite ces observations fonderent l'Astrologie. Il y avoit à Babylone au haut de l'observatoire, un astronôme en faction, qui observoit à chaque instant le lever & le coucher de tous les astres (*f*). Ce qui s'est passé à Ba-

(*a*) *Suprà*, Liv. V, §1.

(*b*) *Ibidem*, Éclair. Liv. IV. §. 5.

(*c*) *Advers. Math.* Lib. V, p. 113.

(*d*) Comm. *in somnium Scipion.* c, 21.

(*e*) *Suprà*, Liv. II, §. 8, Éclaircissemens, Liv. IV, §. 45. Liv. VI, §. 2.

(*f*) Il n'est pas ici question du lever & du coucher héliaques, mais du lever & du coucher ordinaires qui arrivent tous les jours.

bylone doit être une imitation d'un usage plus ancien. Ceux qui veilloient ainsi sur le lever des étoiles, imaginerent de mesurer, à l'aide de l'eau qui s'écouloit d'un vase, l'intervalle de deux levers consécutifs de la même étoile, pour connoître le tems de la révolution du ciel. La division du cercle en douze parties devint par-là très-facile en apparence. Remarquons qu'il ne s'agissoit que de diviser l'intervalle des solstices & des équinoxes, chacun en trois parties (*a*). On crut qu'il suffisoit de partager en 12 portions égales l'eau qui s'écouloit pendant une révolution du ciel, & on se crut assuré que la partie du cercle, qui se levoit pendant qu'une de ces portions s'écouloit, étoit la douzieme partie du zodiaque. On a fait à cette méthode plusieurs objections. La vîtesse de l'eau est d'autant plus grande que l'eau descend de plus haut; ainsi le mouvement continuellement retardé ne pouvoit donner des mesures égales. Il y a sans doute des moyens pour se procurer ces mesures égales; mais on ne peut supposer aux anciens assez de connoissances en ce genre pour croire qu'ils y étoient parvenus.

On objecte encore que par cette méthode c'est l'équateur, & non le zodiaque, que l'on divise en 12 parties égales. La révolution diurne se fait autour des pôles de l'équateur, & en tems égaux il s'éleve sur l'horison des portions égales de ce cercle; mais le zodiaque, qui est incliné à l'équateur, ne participe point à cette égalité. Voilà ce qu'on a répété dans tous les ouvrages, où il a été question de cette division du zodiaque par les anciens; mais on n'a pas fait attention qu'ils ont tous commencé par rapporter le mouvement des astres à l'équateur, & non pas à l'écliptique (*b*). Ainsi il y a lieu de croire que quand ils ont divisé le zodiaque, c'est relativement à l'équateur, & qu'ils ne se sont pas embarrassés que les divisions du zodiaque fussent inégales, pourvu qu'elles répondissent à des parties égales de l'équateur. C'est sans doute une des raisons pourquoi l'étendue des constellations est si inégale sur l'écliptique (*c*). A l'égard des erreurs qui naissent de la chûte de l'eau, elles sont si monstrueuses, qu'elles ont dû frapper les observateurs les plus grossiers. M. Goguet, qui doute que le partage des constellations ait été fait ainsi, dit lui-même (*d*) que la premiere division auroit été de 15° 30′, tandis que la derniere auroit excédé 103° 59′. Ceux qui étoient capables d'imaginer cette méthode, n'auroient pu méconnoître ces erreurs.

(*a*) *Suprà*, Liv. II, §. 16.
(*b*) *Suprà*, Éclair. Liv. VI, §. 11.
(*c*) Riccioli, Almag. Tom. I, p. 402.
(*d*) Tom. I, p. 233.

§. XIV.

Il y a des moyens de remédier à cette inégalité qui n'ont peut-être pas éte inconnus aux anciens. On voit par les clepsidres que décrit Vitruve (*a*) que ces machines étoient très-perfectionnées chez les Romains. On se convaincra par le détail que nous en donnerons, dans la premiere partie de l'Astronomie moderne, qu'au tems de ce célebre architecte l'art des clepsidres n'étoit pas nouveau. Ainsi rien ne prouve que les Romains n'avoit pas pris en Egypte, ou dans l'Orient, les principes & la perfection de ces machines. Mais comme nous donnons une très-grande antiquité au zodiaque, & conséquemment à la méthode par laquelle il a été divisé, voici un moyen bien simple dont les hommes les plus grossiers ont pu & ont dû aisément s'aviser; c'est de reverser l'eau dans le vase aussi-tôt qu'elle en étoit sortie. Dès qu'on avoit mesuré la premiere douzieme partie, dès que la seconde commençoit à s'écouler, on reversoit la premiere, & l'on étoit sûr d'avoir des intervalles à-peu-près égaux; car les anciens n'ont pu se piquer d'une grande précision. Quand l'opération a été finie, on aura trouvé 24 divisions au lieu de 12, & ils les auront réunies deux à deux pour en composer les 12 divisions qu'on vouloit établir. Ce que nous supposons ici est si naturel & si vraisemblable, que l'on trouve des traces de cette division en 24 parties. Les mois de 15 jours des Indiens, cités par Quinte-Curse, & confirmés par les voyageurs modernes qui témoignent que réellement les Indiens partagent le mois en deux parties (*b*), nous paroissent avoir beaucoup d'analogie avec cette premiere division du zodiaque. Chardin nous apprend également que chez les anciens Perses l'année solaire étoit partagée en 24 mois (*c*). Mais ce qui est plus fort & plus décisif, c'est que les Chinois ont conservé cette division même. Chez eux, chaque signe est partagé en 2 parties qu'ils appellent Tsieki, & dont le zodiaque entier en contient 24 (*d*). Il ne faut donc point dire, comme M. Goguet, que cette division est bizarre, ni croire qu'elle n'a pas été exécutée. S'il n'y a parmi les anciens auteurs que Sextus Empiricus, Macrobe & Hypparque (*e*) qui en ayent parlé, c'est bien assez, ce semble, de ces trois auteurs pour constater qu'une chose possible a pu être exécutée. Les restes de l'an-

(*a*) Vitruve, Lib. IX, c. 9.
(*b*) *Suprà*, Éclairc. Liv. III, §. 17.
(*c*) Chardin, Tom. V, p. 115.
(*d*) Souciet, Observ. T. III, p. 12 & 85.
(*e*) M. Goguet, *loco citato*.
Je n'ai pu trouver le lieu où Hypparque en parle dans son Commentaire sur Aratus.

tiquité sont rares & précieux, il ne faut pas qu'un scepticisme déplacé les relegue au rang des fables ; il faut bien plutôt regarder les fables comme des traditions historiques & défigurées par le tems, d'où l'on peut, avec un peu d'art, faire sortir la vérité.

§. XV.

On trouve dans une lettre de M. John Call à M. Maskeline, célebre astronôme d'Angleterre, insérée dans les transactions philosophiques (*a*), une figure gravée du zodiaque des Indiens. Les 12 signes sont presque semblables aux nôtres. Nous ferons cependant les remarques suivantes, autant que la petitesse des figures nous a permis de distinguer les objets. Au lieu des gemeaux, ce zodiaque ne présente qu'une seule figure, un homme debout ; nous croyons lui voir un bouclier à chaque bras. Il y a dans la sphere indienne de Scaliger (*b*) un homme qui tient un bouclier. La vierge dans ce zodiaque est une jeune fille nue, assise les jambes croisées, elle porte la main à sa tête : on ne sait si on n'y voit pas une espece d'aiguille. Il y a dans la sphere de Scaliger une fille, mais elle est vêtue ; elle a dans la main une verge (*vectis*) (*c*). La balance est semblable à la nôtre ; mais on avertit que dans quelques autres de ces peintures on voit une femme tenant une balance. Scaliger dans la sphere indienne indique un homme qui tient une romaine (*d*). M. le Gentil dit que le mot qui désigne la balance, signifie plutôt une romaine qu'une balance (*e*). La figure, qui tient ici la place du scorpion, ne ressemble guere à cet animal. Mais nous l'avons fait exactement copier. Au lieu du sagittaire, on ne voit qu'un arc & une fleche. Dans la sphere indienne de Scaliger il n'y a point de scorpion, & la figure du sagittaire y est absolument semblable à la nôtre (*f*). A la place du capricorne on trouve dans ce zodiaque un bélier & un poisson, dont on n'a fait qu'un animal, pour composer notre capricorne. Au lieu du verseau, c'est une cruche ; au lieu de deux poissons, il n'y en a qu'un. Dans la sphere indienne il y a un pêcheur (*g*) qui peut avoir quelqu'analogie avec notre verseau, ou du moins avec le fleuve qui sort de son urne. Les signes & les noms des signes du zodiaque sont-à-peu-près semblables chez les Perses, les Arabes, les Syriens, les Hébreux, &c. Chez tous ces peuples, le capricorne

Planche I. Fig. I.

(*a*) Tom. LXII, année 1772, p. 353.
(*b*) Scaliger, Notes sur Manilius, p. 339.
(*c*) *Idem*, p. 341.
(*d*) *Idem*, p. 342.
(*e*) Mém. Acad. Scien. 1772.
(*f*) Scaliger, p. 344.
(*g*) *Idem*, p. 345.

est sous la forme d'un bélier-poisson ; le sagittaire est seulement un arc ; le verseau, un seau ou une urne ; au lieu de deux poissons, il n'y en a (a) qu'un. Ainsi toutes ces dénominations sont analogues au zodiaque indien.

Il faut bien observer que quelque ressemblance qu'il y ait entre ce zodiaque & celui des Grecs d'Alexandrie, c'est-à-dire, celui dont nous nous servons aujourd'hui, on n'en peut pas conclure que le zodiaque des Grecs ait été porté dans l'Inde ; celui que nous venons de décrire n'en est point une copie altérée. Les Brames, comme nous l'avons remarqué d'après M. le Gentil (b), ont trop d'orgueil pour adopter rien de ce qui est étranger ; d'ailleurs leur caractere n'est point de rien changer ; ils l'auroient adopté tout entier, & puisqu'il y a des différences très-sensibles, telles que celles que l'on remarque dans les gemeaux, le scorpion, le sagittaire, le capricorne, il faut le regarder comme original. Il est bien plus probable que ce zodiaque est, comme nous l'avons dit, le modele de celui des Egyptiens.

§. XVI.

Scaliger dans ses notes sur Manilius nous a conservé trois spheres, tirées d'un manuscrit d'Aben-ezra qu'il avoit entre les mains (c). Il nomme la premiere, sphere persienne ; la seconde, sphere indienne ; c'est celle dont nous venons de parler ; la derniere, sphere barbarique. Cette derniere est absolument la même que celle des astronômes d'Alexandrie, c'est-à-dire, d'Hypparque & de Ptolemée.

En examinant ces trois spheres, on trouve que la sphere indienne n'a aucun rapport avec les deux autres ; mais ces deux-ci ont entr'elles des ressemblances qui ne permettent point de douter que l'une n'ait été construite d'après l'autre, avec les changemens qui résultent nécessairement de la différence des usages & des idées des peuples. On voit dans la sphere persienne une femme, qui est Cassiopée ou Andromede ; le triangle ; les poissons ; un homme assis sur un trône, qui peut être Cephée ; l'hidre ; la tête du diable, dont on a fait sans doute la tête de Méduse ; la petite & la grande ourse ; la coupe ; le cheval ; le corbeau ; le navire ; la vierge ; le lion ; le dragon ; le fleuve ; le taureau ; le lievre ; le cigne ; Hercule, ou l'homme à genoux ; la moitié d'un cheval aîlé, c'est-à-dire, pegase.

(a) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, p. 41 & suivantes.

(b) Suprà, Lib. IV, §. 19.

(c) Scaliger, p. 335 & suiv.

§. XVII.

Nous croyons que de ces trois spheres la plus ancienne doit être la sphere indienne, parce que ce peuple n'a jamais rien pris des autres peuples, qu'il est lui-même très-ancien, & que par consequent ses connoissances doivent avoir été prises à la source premiere. Ainsi nous croirions volontiers que cette sphere est la sphere primitive, qui a la même date à-peu-près que les constellations du zodiaque. Nous ne dissimulerons cependant pas que les missionnaires nous ont rapporté quelques noms des constellations indiennes qui ne ressemblent point à cette sphere. On voit dans le ciel, disent-ils (*a*), la tête d'un éléphant, sa trompe, un harpon, un cor de chasse, un joug de palanquin, un parasol, un palmier sauvage, des rets à prendre du poisson, un cadre de lit, une trompette, des rubis, des triangles; en un mot, les productions, les inventions du pays, des figures simples & dénuées de toute fiction. Il est possible que dans le grand nombre de peuples, renfermés sous le nom d'Indiens, il y en ait qui ne sortent pas de la même origine, & qui ayent un planisphere différent. D'ailleurs ces noms sont peut-être les anciens noms des 27 constellations du zodiaque dont M. le Gentil n'a pu avoir l'explication (*b*). Ils sont assez simples pour être très-anciens, & ils sont peut-être encore antérieurs à la sphere de Scaliger.

Nous pouvons remarquer des variations dans les représentations du zodiaque qui ont été trouvées dans l'Inde; celle du zodiaque des Indiens de M. John Call en offre quelques-unes dans les signes de la balance & du verseau (*c*). Au lieu des deux figures des gemeaux, on n'y voit qu'une seule figure: mais un missionnaire nous dit que le signe des gemeaux est représenté chez eux par deux femmes, l'une desquelles tient un bâton dans sa main, & l'autre une espece de harpe (*d*).

§. XVIII.

Quant à la sphere persienne, nous croyons qu'elle fut réglée ou adoptée par les Perses du tems de Diemschid, du tems où les quatre étoiles Aldebaran, Antarès, Regulus & Phomalhaut, marquoient les quatre points cardinaux 3000 ou 3200 ans avant J. C. Elle passa de la Perse chez les Chal-

(*a*) Souciet, Observations faites aux Indes & à la Chine. Tom. I, p. 247.

(*b*) Mém. Acad. des Scien. 1772.

(*c*) *Suprà*, §. 15.

(*d*) Grammaire du P. Constance Beschi, p. 166.

déens. Diodore de Sicile nous dit (*a*) que leur zodiaque étoit divisé en 12 signes, & qu'outre cela ils avoient 12 constellations au nord, & autant au midi ; & s'il nous est permis de conjecturer, nous dirons que cette sphere peut avoir été portée à Babylone avant le regne de Bélus, & avant les premieres observations chaldéennes (*b*) par le premier Zoroastre, vers 2400 ans avant J. C., lorsque l'équinoxe répondoit au 1° du taureau. Il y a même cela de singulier que la sphere que décrit Eudoxe répondoit par ses apparences à-peu-près à l'an 1353 (*c*), & si l'on ajoute 1080 ans que les étoiles ont dû employer à rétrograder de 15°, on remontera à l'an 2433, tandis qu'un autre calcul nous a donné l'an 2449 pour l'âge de Zoroastre (*d*). Delà cette sphere a été apportée dans la Grece lorsque cet équinoxe avoit rétrogradé au 15[eme] degré du bélier. Suivant le témoignage de Cosmas Indico-Pleustes, elle fut également portée en Egypte. Il dit formellement que les Egyptiens reçurent la sphere des peuples de Babylone (*e*). Il est remarquable que dans cette sphere chaldéenne ou persienne, toutes les figures d'hommes & de femmes y sont sans nom. Si elle avoit passé d'Alexandrie dans la Perse, les noms, imposés par les Grecs, se seroient conservés. On les eût peut-être défigurés dans une langue différente, mais ils existeroient ; au lieu que les Grecs qui se sont emparés de ces constellations formées par les Chaldéens, ayant trouvé dans le ciel des figures d'hommes & de femmes sans nom, leur ont donné les noms des héros de leurs fables & de leur histoire. Voilà tout ce qui leur appartient dans cette disposition du ciel. C'est ainsi que l'agenouillé est devenu Hercule ; l'homme qui porte la tête du diable, Persée ; celui qui est assis sur un trône, Cephée, &c. Cette sphere persienne se retrouve décrite en partie dans ce que le P. Kirker a extrait d'Avenar dans son Œdipe égyptien (*f*).

§. XIX.

A l'égard de la sphere barbarique, comme elle est évidemment la plus moderne, nous en parlerons la derniere. Nous allons décrire auparavant le zodiaque des Arabes, des Perses, des Siamois, des Chinois & des Egyptiens.

(*a*) *Suprà*, Éclair. Liv. IV, §. 13 & 14.

(*b*) Belus fut en 2347. Les premieres observations chaldéennes en 2234.

(*c*) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 6. *Infrà*, §. 37.

(*d*) *Suprà*, Éclair. Liv. IV, §. 7.

(*e*) *Nova collectio Patrum*. Tom. II, pag. 159. Nous ne citerions point le témoignage de Cosmas, auteur peu digne de foi, s'il n'étoit d'accord avec des conjectures bien fondées. Il n'est pas impossible que dans ses voyages, il ait recueilli quelque tradition vraie & authentique.

(*f*) Tom. II, part. 2, p. 201.

Les Arabes ont très-anciennement la division du zodiaque en 28 parties (*a*). Ils donnent à chacune de ces divisions des noms relatifs aux noms des signes du zodiaque, de maniere que le premier s'appelle les *cornes*, le second, le *ventre du bélier*, &c. Nous ne croyons pas qu'on puisse en conclure qu'ils ayent reçu ces noms du bélier, du taureau, &c., des Grecs d'Alexandrie, parce que tous les témoignages réunis ici, déposent que ces noms sont originaires d'Asie, & y ont été connus de la plus haute antiquité : ainsi il n'y a point de témérité à croire que les Arabes les auront pris à la source commune. Pourquoi auroient-ils adopté les noms du zodiaque d'Alexandrie, & n'auroient-ils pas pris également ceux des autres constellations ? Or ils nomment l'étoile qui est à l'extrémité de la queue de la petite ourse, l'étoile polaire d'aujourd'hui, *le chevreau* ; les deux plus belles étoiles de la grande ourse, *les veaux* ; les pléïades, *nagman* ; ce qui, selon M. de Montucla (*b*), a rapport à la sérénité qu'elles annoncent quand on commence à les appercevoir. Canope, *l'étalon* ou *le chameau mâle* ; l'œil du taureau, *fenic* ou *le chameau*. Une dénomination singuliere est celle de la grande & de la petite ourse qu'ils n'appellent point, comme les Egyptiens, le chariot, mais le grand & le petit cercueils, représentés par quatre étoiles ; les trois autres étoiles sont les pleureuses qui suivent le convoi. Les Arabes chrétiens en ont fait le cercueil du Lazare, & les trois pleureuses sont Marie, Marthe ses deux sœurs & leur servante (*c*). C'est ainsi qu'en Italie ces trois étoiles étoient nommées les trois cavaliers. On les a nommées aussi les gardes de l'ourse. Les Iroquois avec raison se moquoient de la figure de cette constellation, où nous donnons une queue à un animal qui n'en a presque point (*d*). Les Arabes donnent aussi le nom de *dubbech* ou d'ourse à cette constellation, & il est visible que son autre nom est ancien. Cela est d'autant plus certain que l'on retrouve cette même dénomination dans le livre de Job (*e*). Ils ont donc mêlé les connoissances de l'Asie & celles de l'Egypte ; il seroit difficile de les séparer : mais aussi on ne peut rien conclure pour ou contre l'antiquité des noms actuels des signes du zodiaque, ni rien décider sur leur origine chez les Arabes.

(*a*) Alfergan, c. 20.

(*b*) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, p. 11. Hist. des Mathémat. Tom. I, p. 339.

(*c*) Riccioli, Tom. I, p. 403. Kirker, *Œdip. Ægypt*. Histoire des Mathématiques, Tome I, p. 339.

(*d*) Le P. Laffiteau, Mœurs des Sauvages, Tom. II, p. 238.

(*e*) Hist. des Math. Tom. I, p. 340.

§. XX.

Les anciens Perses avoient aussi divisé le zodiaque en 28 constellations ; nous ignorons ce que signifient les noms de ces constellations : mais on remarque que la seconde, appelée *perviz*, sont les pléïades, chez les Indiens & chez les Arabes elle est la troisieme (*a*). Les Perses ont aussi la division en 12 signes, dont le signe de l'agneau ou du belier est le premier ; ils les nomment l'agneau, le taureau, les gemeaux, le lion, l'épi, la balance, le scorpion, l'arc, le capricorne, le seau & les poissons (*b*). Ces déterminations sont consignées dans les ouvrages de Zoroastre, & ne peuvent être par conséquent moins anciennes que lui. Nous avons déjà dit qu'elles paroissoient devoir remonter au siecle de Diemschid (*c*).

Les Siamois ont également deux divisions du zodiaque, l'une en 12 signes, l'autre en 27 constellations (*d*). Ils ont même cela de particulier, comme les Indiens, qu'il semble que leur zodiaque ne commence pas au point équinoxial. M. Cassini soupçonne que le point d'où ils partent, pour compter les signes & les degrés, est vers 17 ou 18° du belier (*e*). Ce qui doit étonner, c'est qu'il n'y a point d'étoiles remarquables dans ce lieu du zodiaque ; on n'y trouve que quelques étoiles, petites & obscures, de la constellation des poissons. Cela paroît singulier, parce qu'enfin on ne peut prendre pour l'origine du zodiaque que l'équinoxe ou quelqu'étoile remarquable. M. Cassini n'a point deviné cette énigme, nous allons proposer une conjecture, ou plutôt la soumettre au jugement des lecteurs. Nous supposons que les Siamois ont voulu fixer le commencement de leur année au printems, c'est-à-dire, à l'équinoxe. Or nous remarquons qu'au tems de leur époque astronomique, vers l'an 638 de notre ère (*f*), l'épi de la vierge, qui est une étoile de la premiere grandeur, se couchoit le matin pour la latitude de Siam, au moment du lever du soleil, le jour de l'équinoxe du printems, ou tout au plus un ou deux jours après. Cette étoile avoit tous les caracteres qu'ils pouvoient demander ; elle est belle & remarquable ; elle est d'ailleurs très-peu éloignée de l'écliptique, n'ayant qu'un peu plus d'un degré de latitude méridionale ; elle est par conséquent très-propre à commencer la division du zodiaque. Ils auront donc réglé que l'année commenceroit au coucher du matin de cette étoile. C'est de cette ob-

---

(*a*) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, p. 5. Souciet, Tom. I, p. 244.

(*b*) Zend-Avesta, Tom. II, p. 349.

(*c*) *Suprà*, §. 10.

(*d*) M. Cassini, Mém. Acad. des Scien. Tom. VIII, p. 300.

(*e*) *Idem*, p. 297.

(*f*) *Idem*, p. 286.

servation qu'ils auront déduit la durée de leur année qui est sidérale. Ensuite pour faire commencer le zodiaque par le signe, où le soleil se trouve lors de l'équinoxe du printems, ils auront réglé que cette étoile commenceroit le septieme. Le commencement du zodiaque & de chaque division chemine donc dans le ciel; ils sont aujourd'hui au 20eme degré des signes, & ces Indiens font usage, sans le savoir, d'un zodiaque mobile. Nous ne savons rien de plus sur leurs constellations, ni sur leur zodiaque.

§. XXI.

Les Chinois ont aussi la division en 12 signes; mais l'autre division est en 28 constellations & non pas en 27. La premiere de ces constellations qu'ils nomment *kio*, commence aujourd'hui au 29me degré de la balance & à l'épi de la vierge. Cette conformité des Siamois avec les Chinois est une espece de preuve de la possibilité, & peut-être de la réalité de la conjecture que nous avons formée. Il ne faut pas oublier d'observer qu'outre le nom qui distingue chaque constellation, ils y ajoutent le caractere d'une des planetes, en commençant par jupiter & recommençant par lui lorsque le nombre des sept planetes est épuisé (*a*). Nous ignorons ce que signifient les vingt-huit noms de ces constellations. On croira que les douze signes du zodiaque portent les mêmes noms que les nôtres, si l'on s'en rapporte à M. Hyde (*b*); cependant la chose n'est pas claire: car le P. Martini (*c*) dit expressément qu'ils ont des noms différens. Il est d'autant plus probable que ces noms sont ou ont été différens, qu'il est assez naturel de croire que les signes du zodiaque ont eu autrefois les mêmes noms que ceux des années de la période de 12 ans, qui a été en usage dans toute l'Asie. Nous en donnerons une preuve plus bas, en décrivant l'ancien zodiaque trouvé à Rome. Cela est confirmé d'ailleurs par l'usage des Japonnois, si voisins de la Chine, qui donnent aux 12 signes les noms suivans, la souris, le taureau, le tigre, le lievre, le dragon, le serpent, le cheval, le mouton, le singe, le coq, le chien & le cochon (*d*). Ces noms sont ceux que les années de la période de 12 ans ont portés dans toute l'Asie. On verra ailleurs (*e*) que les Japonnois, dont l'antiquité ne remonte qu'à l'an 660 avant J. C., ont emprunté de la Chine tout ce qu'ils savent d'Astronomie.

(*a*) Martini, Tom. I, p. 94. Mém. Acad. Scien. T. VIII, p. 553, 554.
(*b*) Hyde, *de rel. vet. Pers.* p. 224, c. 18.
(*c*) Martini, Hist. de la Chine, T. I, p. 53.
(*d*) Hist. des Voy. *in*-12. T. XL, p. 115.
(*e*) *Voyez* Hist. de l'Astron. moderne.

Les Chinois ont eu des catalogues d'étoiles assez nombreux. Le plus ancien paroît remonter vers l'an 2000 avant J. C., sous la dynastie des Hia. Il y en a un autre attribué à Vou-hiene vers l'an 1530 avant J. C. Ces cartes ne subsistent plus. Les plus anciennes sont celles qui ont été dressées à la fin du 6e siecle de notre ère. M. Freret (*a*) avoit *une copie figurée de ces cartes dans lesquelles, quoique grossieres, la situation des étoiles est en général assez facile à reconnoître. Elles en contiennent plus de* 1460. Le pere Gaubil avoit promis des détails sur ces catalogues chinois; nous ne savons point qu'il ait tenu parole. Ainsi nous sommes dispensés d'entrer dans plus de détail. Voici ce qu'on lit dans l'histoire des mathématiques (*b*). « Les Chinois, comme tous » les autres peuples, ont divisé le ciel en constellations, & ils leur ont donné » des noms à-peu-près comme nous avons fait. On voit dans leur sphere » quelques hommes célebres parmi eux, des animaux, des instrumens & » des ustensiles d'agriculture ou de ménage, &c. Ils ont sur-tout transporté » en quelque sorte toute la Chine dans le ciel, en plaçant du côté du nord » ce qui a plus de rapport à la cour & à la personne de l'empereur; on y voit » l'impératrice, l'héritier présomptif de la couronne, les ministres de l'em- » pereur, ses gardes, &c. En général ces noms paroissent plutôt donnés à » des étoiles seules qu'à des grouppes considérables, comme ceux qui forment » nos constellations. M. Freret ajoute que « les noms des constellations » chinoises sont en général relatifs aux dignités, aux emplois & aux magis- » tratures de l'empire. Quelques-unes portent les noms des provinces, des » montagnes, des rivieres & des villes de la Chine; d'autres, mais en petit » nombre, portent celui de divers meubles ou instrumens des arts. Il y en a » fort peu qui ayent rapport aux fables des Tao-ssé & des mythologues, » parce que la secte dominante a toujours regardé avec mépris ces sortes de » fables, & qu'elle auroit cru profaner les sciences, si elle les avoit mêlées » avec les connoissances sérieuses & solides (*c*) ».

§. XXII.

Nous passons aux Egyptiens. On nous a transmis plusieurs zodiaques qui paroissent leur appartenir, mais dont l'authenticité peut être sujette à quelques difficultés. Une des premieres choses que nous avons à faire, c'est de réfuter une erreur où sont tombés la plupart de ceux qui ont écrit sur cette matiere.

(*a*) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XVIII, p. 271.

(*b*) Hist. des Math. Tom. I, p. 393.

(*c*) Mém. Acad. Inf. T. XVIII, p. 271.

On répete partout que le zodiaque des Egyptiens étoit le même que celui des Grecs, parce que Lucien l'a dit (*a*); parce qu'il dit qu'on y voyoit le bélier, le taureau, &c. Lucien a fleuri longtems après Hypparque; il ne devoit pas connoître d'autre zodiaque que celui des astronômes d'Alexandrie. C'est à-peu-près comme si on disoit que le zodiaque des Grecs d'Alexandrie, étoit le même que celui des Grecs d'Europe & d'Asie. Le témoignage de Lucien ne prouve que cela; mais avant Hypparque, Aristille & Timocharis, avant ce zodiaque, n'y en avoit-il pas un plus ancien? C'est ce qu'il faut examiner, & ce que Lucien ne contredit point.

§. XXIII.

Le P. Montfaucon (*b*) nous a conservé une espece de zodiaque qui semble vraiment égyptien. Il ne ressemble en rien à celui des Grecs. Nous ne pouvons rien dire de son antiquité; nous le croyons seulement très-ancien, 1°. parce les figures sont très-simples, comme on peut le voir par la planche que nous en avons fait graver, & que d'ailleurs la mémoire de ce qu'elles représentent est absolument perdue; 2°. parce que nous avons d'autres zodiaques qui ont des ressemblances avec celui des Grecs, & qui par conséquent doivent être plus modernes. Nous ne devons pas dissimuler qu'on n'est point certain que la figure, dont le P. Montfaucon donne l'explication, soit réellement un zodiaque. Mais cette figure est partagée en 12 colonnes chargées de caracteres hiérogliphiques. Au haut de chacune de ces colonnes sont représentées les figures que nous avons réunies dans une seule planche; il est naturel de supposer que ces colonnes, remplies d'hiérogliphes, contiennent des choses relatives aux douze mois de l'année, & que les figures qui les accompagnent sont celles des signes du zodiaque qui répondoient à ces mois. Il faudroit, pour en être assuré, pouvoir déchiffrer les caracteres contenus dans cette table.

Planche II.

§. XXIV.

On rapporte communément l'origine des 12 signes du zodiaque aux 12 grands dieux de l'Egypte. C'est le sentiment de M. Freret (*c*), & plus récemment de M. Schmidt (*d*). Cette idée est confirmée par le zodiaque dont

(*a*) *De Astrologia.*

(*b*) Antiquité expliquée, Suplém. T. II, p 202.

(*c*) Défense de la Chronologie, p. 500.

(*d*) Dans une dissertation adressée à la société des Antiquaires de Londres, insérée dans le tome deuxieme d'un Journal imprimé à Berne en 1760, page 70.

le P. Kirker nous donne la figure & l'explication. Ce pere l'a conſtruit d'après les fragmens hiérogliphiques, copiés en Egypte ſur les anciens monumens par un Copte, avec lequel il avoit eu des relations à Rome, & qui s'étoit chargé de cette commiſſion (*a*).

M. Freret ajoute que ſous chacune de ces 12 divinités, les Egyptiens en plaçoient trois autres qui préſidoient à 10 degrés, & qu'ils nommoient inſpecteurs. Ce ſont les *decani* des aſtrologues antérieurs à Ptolemée. On trouve dans la table iſiaque 36 figures (*b*) qui répondent aux douze mois de l'année, & qui étoient ſans doute les hiérogliphes ou les emblêmes de ces divinités. Les Egyptiens attribuoient à Hermès ou Mercure la diviſion du ciel en 2, 4, 12 & 36 parties; cette diviſion en 36 *decani* ſeroit donc très ancienne. Il eſt ſingulier que Ptolemée n'en faſſe point mention.

Sous chaque *decani* il y avoit trois aſſeſſeurs ou miniſtres; ce qui faiſoit en tout 156 divinités, & 108 conſtellations. On a dans les anciens les noms de ces 36 *decani* (*c*); & comme on trouve ces mêmes noms ſur pluſieurs pierres gravées, avec des figures égyptiennes, il eſt fort probable que ces figures ſont celles ſous leſquelles les Egyptiens les repréſentoient. Chacune de ces conſtellations avoit une étendue de 3° 20′. En en réuniſſant quatre enſemble, on avoit donc un eſpace de 13° 20′, qui eſt préciſément la 27ème partie du zodiaque, & l'étendue d'une des 27 conſtellations lunaires, ou *manſions* de la lune, d'où on peut conclure que par ces ſubdiviſions ils avoient voulu établir un certain rapport entre les deux diviſions relatives au ſoleil & à la lune. Remarquons une analogie ſinguliere entre le zodiaque indien & le zodiaque égyptien. Les Indiens ſubdiviſent leurs 28 conſtellations en quatre parties, & les Egyptiens partagent leurs *decani* en trois; de ſorte qu'il y a en tout 108 ſubdiviſions dans l'un & dans l'autre zodiaque. Il eſt impoſſible de ne pas croire que l'un a été copié ſur l'autre, ou que tous les deux ont la même ſource.

§. XXV.

Le P. Kirker commence le détail qu'il nous donne du zodiaque égyptien par le capricorne (*d*). Ce ſigne, ſelon lui, étoit dédié à Anubis, conſervateur de la chaleur & de l'humidité, dont le ſymbole étoit un animal, belier-

(*a*) Œdip. Ægypt. T. II, part. 2, p. 204.

(*b*) *Ibidem*, Tom. III. Pignorius, *Menſa iſiaca*,

(*c*) Scaliger, Notes ſur Manilius, page 442 & ſuivantes.

(*d*) Œdip. Ægyp. T. II, part. 2, p. 153.

poiſſon,

poisson. Nous avons vu que ce signe se retrouve exactement dans le zodiaque indien (*a*). Le second étoit consacré à Canope, à la divinité qui mettoit en action l'humidité souterraine, pour disposer la terre à la fécondité. Comme les Egyptiens représentoient Canope sous la forme d'une cruche, les Grecs ont mis une urne dans les mains du verseau ; cette cruche se trouve aussi dans le zodiaque indien. Le troisieme appartenoit à Ichton, idée ou modele de toutes les choses qui doivent être produites dans le monde. Le nombre infini de toutes ces choses est désigné par l'emblême des poissons, dont la fécondité est immense. On donnoit le quatrieme à Ammon, representé par un homme dont la tête portoit des cornes de bélier. Le cinquieme étoit dédié à Apis, sous le symbole d'un bœuf. Le sixieme à Hercule & à Apollon, ou selon Plutarque (*b*), à Harpocrate & à Hélitoménion, enfans jumeaux d'Isis & d'Osiris. Le septieme à Hermanubis, c'est-à-dire, à Mercure qu'ils dépeignoient sous la forme d'un Ibis. Ce symbole a été changé dans celui de l'écrevisse, à cause du mouvement rétrograde, par lequel le soleil, lorsqu'il est parvenu à ce signe, commence à se rapprocher de l'équateur. Le huitieme étoit consacré à Momphta, génie qui présidoit à l'accroissement du Nil ; on le peignoit sous diverses formes, d'un homme ou d'un lion couché. Le neuvieme étoit dédié à Isis que l'on représentoit par un sphinx, ou par une femme qui tient des épis. Le débordement du Nil, qui commençoit dans le signe précédent, finissoit dans celui-ci : aussi tous les hiérogliphes, qui ont trait à ce débordement, sont accompagnés d'un lion ou d'un sphinx. On dit même que les Egyptiens représentoient le débordement du Nil par un sphinx, monstre composé d'une femme & d'un lion, parce que ce débordement duroit pendant tout le tems que le soleil employoit à parcourir les signes du lion & de la vierge (*c*). Le dixieme étoit donné à Omphta, qui étoit censé le juste distributeur de la fécondité apportée par le Nil. On le peignoit sous la forme d'un homme qui tient à la main une regle ou bâton divisé, & qui porte sur la tête un boisseau. Dans le zodiaque indien il y a une femme qui porte une balance. L'onzieme étoit dédié à Typhon, l'ennemi de la nature, qui venoit arrêter les productions de la terre, en détruire, ou du moins en suspendre la fécondité ; ce qui étoit désigné par l'emblême d'un taureau dont un scorpion mord les testicules. Le douzieme étoit consacré à Nephtis, génie qui présidoit à la chaleur souterraine ; il avoit, dit-on, le dépôt des armes

---

(*a*) *Suprà*, §. 15.

(*b*) *De Iside & Osiride*.

(*c*) Hyde, sur les Tables d'Ulug-Beg, page 51.

d'Osiris ou du soleil: c'est pourquoi il est représenté par un homme qui lance une fleche. On voit sur les fragmens d'un ancien obélisque égyptien, le sagittaire & les poissons tels qu'ils sont représentés dans notre zodiaque (*a*). On trouve dans la *storia universale* de Bianchini les figures des 12 signes du zodiaque ; mais elles sont tirées des médailles des empereurs Commode & Trajan (*b*), & par conséquent ne sont pas assez anciennes pour servir d'aucune preuve ici.

§. XXVI.

Selon M. Schmidt le capricorne étoit dédié à Pan ou à Mendès. La cruche du verseau faisoit allusion à une fête anniversaire de la mort d'Osiris. Les poissons étoient consacrés à Nephtis ; le belier, à Jupiter-Ammon ; le taureau, au dieu Apis ; les gemeaux, à Horus & à Harpocrate ; l'écrevisse, à Anubis ; le lion, à Osiris ; la vierge, à Isis ; le scorpion, qui comprenoit alors deux signes, à Typhon ; enfin, le sagittaire, à Hercule.

§. XXVII.

Nous avouons que nous avons peine à imaginer que les premiers inventeurs du zodiaque se soient fait le systême de faire ainsi présider une divinité à chacun des signes du zodiaque. Nous pensons que l'on n'y a placé des dieux ou des hommes que lorsque les erreurs de l'astrologie ont corrompu les principes de l'Astronomie. Nous pensons que dans ces premiers commencemens les idées étoient plus simples, & nous sommes assez de l'avis de M. Pluche qui rapporte l'origine des signes du zodiaque à la vie pastorale des premiers hommes. Il s'est fondé d'ailleurs sur un passage de Macrobe, dont nous devons faire mention ici (*c*). Macrobe, cherchant la raison de la dénomination imposée aux signes de l'écrevisse & du capricorne, prétend qu'on a désigné le signe du solstice d'été, par l'écrevisse qui marche à reculons, parce que dans ce signe le soleil rétrograde & revient sur ses pas pour descendre vers l'équateur ; que le signe du solstice d'hiver fut nommé le capricorne, parce que, semblable à la chevre qui monte toujours en broutant, le soleil parvenu à ce signe recommence à s'élever. Sur ce plan d'analogie M. Pluche, auteur de l'histoire du ciel (*d*), imagine à son tour les dénominations des autres signes. Il prétend

---

(*a*) Pocoke, descript. Of the east. T. II, part. 2, pag. 207.

(*b*) Pag. 67, 296, 306.

(*c*) Saturn. Lib. I, c. 17.

(*d*) Histoire du Ciel, Tome premier, page 17.

que les inſtituteurs du zodiaque ont réellement voulu marquer la ſaiſon des agneaux par le belier à l'équinoxe du printems ; l'égalité des jours & des nuits par la balance à l'équinoxe d'automne ; le tems de la moiſſon par la vierge tenant des épis ; le tems des pluies d'hiver par le verſeau, &c. Or, comme il n'y a point de pluie en Egypte, que la moiſſon ne s'y fait pas dans le mois où le ſoleil entre au ſigne de la vierge, & qu'en un mot l'ordre que les ſignes expriment n'eſt pas celui du climat égyptien, il infere que le zodiaque n'a point pris naiſſance en Egypte, qu'il y a été porté d'ailleurs, que ce ſont les premiers habitans de la Chaldée, qui avant leur diſperſion ont donné aux maiſons du ſoleil le nom qu'elles portent, & que les ſignes du printems furent dès-lors, comme ils l'ont été depuis le belier, le taureau & les gemeaux, la balance, le ſigne de l'automne, &c.

§. XXVIII.

Nous ſommes bien de l'avis de M. Pluche, quant au pays où il place la premiere diviſion du zodiaque, c'eſt en Aſie ſans doute qu'elle dût être primitivement exécutée. Les noms des animaux qu'on y a placés ſont dûs à la vie paſtorale des premiers hommes ; ils y ont mis des agneaux, un taureau, des chevreaux, parce que ces beſtiaux, qui faiſoient toutes leurs richeſſes, étoient fort intéreſſans pour eux. Mais il n'y a nulle apparence qu'on ait donné le nom du belier au ſigne, où le ſoleil ſe trouve lorſque les brebis mettent bas. Le mouvement des étoiles en longitude détruit tout ce beau ſyſtême. Les étoiles du bélier étoient dans les ſignes d'hiver à l'époque dont parle M. Pluche, & la balance précédoit l'équinoxe peut-être de deux ſignes entiers. Au reſte il ne faut point objecter à M. Pluche d'avoir fait entrer dans ſon zodiaque la balance, qui ne ſe trouve point dans celui des Grecs d'Alexandrie. On ſait que le ſcorpion occupoit deux ſignes, & que les ſerres de cet animal tenoient la place de la balance ; mais une partie de ce ſigne pouvoit être nommée la balance, & il ſeroit difficile de prouver qu'elle a été inconnue à Ptolemée même. Il eſt certain du moins que Vitruve (*a*), Geminus (*b*), Ciceron (*c*), écrivains antérieurs à Ptolemée, en ont fait mention. D'ailleurs il eſt évident qu'elle exiſtoit dans le zodiaque des Indiens, comme le prouve

(*a*) Vitruve, Lib. IX, c. 6 & 7.
(*b*) Geminus, c. 1.
(*c*) Ciceron ſe ſert du mot *jugum*. Geminus du mot Ζυγὸς qui y répond en grec, & qui ſignifie un peſon, une balance à la romaine, ſemblable à celle que les Indiens ont dans leur zodiaque, ſelon M. le Gentil. *Suprà*, §. 15.

la figure que nous en avons fait graver. L'explication de Macrobe ne peut subsister, 1°. parce que les étoiles de l'écrevisse étoient fort éloignées du solstice, lorsque le zodiaque a été réglé : 2°. parce que le capricorne n'est point une chevre, mais une chevre & un poisson réunis (*a*) ; à moins qu'on ne suppose que le solstice d'hiver, ayant été primitivement dans le signe des poissons, lorsqu'on voulut le désigner par une chevre, on y joignit un poisson pour conserver la mémoire du lieu où il avoit été jadis. Le sphinx pourroit bien être un exemple du même genre ; on auroit joint une femme & un lion, pour marquer que le solstice d'été s'étoit trouvé successivement dans ces deux signes.

§. XXIX.

Il faut donc s'en tenir à l'explication de M. Freret, de M. Schmidt, & du P. Kirker qui ne différent pas essentiellement. Ce n'est pas que nous imaginions que si le zodiaque a été réellement inventé en Egypte, les premiers auteurs y ayent entendu tant de finesse. Ces noms auront été d'abord tout simplement des noms d'animaux ; les prêtres dans la suite des tems, pour consacrer davantage les objets du culte, auront cherché à retrouver dans les signes du zodiaque les dieux que l'Egypte honoroit : on aura prétendu que ces animaux en étoient les emblêmes ; & peut-être, comme l'a conjecturé M. Pluche, est ce là l'origine du culte singulier que l'Egypte rendoit aux animaux. Le livre de M. Pluche est rempli d'idées ingénieuses ; son défaut est de croire tout entendre, & de vouloir tout expliquer.

XXX.

A l'égard du P. Kirker, nous n'ignorons pas que son zodiaque & son planisphere égyptien, dont nous parlerons bientôt, sont fort suspects aux savans ; nous ne prétendons point non plus les garantir. Cependant nous avons déjà dit qu'il ne faut par rejeter les monumens de l'antiquité sans de fortes raisons, & nous ne trouvons point les objections que l'on fait à ce pere suffisamment fondées (*b*). On voit, dit-on, dans son planisphere des constellations que l'on fait n'avoir pas été comprises dans le planisphere égyptien, telles que les deux ourses, le dragon, la balance & les gemeaux. Achilles Tatius témoigne (*c*) que les deux ourses, céphée, ni le dragon ne s'y trouvoient pas ;

(*a*) *Suprà*, §. 15 & 25.

(*b*) Goguet, Tom. II, pag. 418. Astron. de M. de la Lande, T. I, p. 246.

(*c*) Achilles Tatius, c. 39, *in Uran.* p. 164.

mais il ne dit point comment il l'entendoit. Hérodote dit aussi (*a*) que les Egyptiens ne connoissoient point les dioscures, ou les jumeaux, Castor & Pollux: mais Hérodote ne parle que des freres d'Hélene, & non pas de la constellation à laquelle les Grecs ont donné ces noms. Nous voyons que les orientaux plaçoient dans le zodiaque deux veaux, deux agneaux ou deux chevreaux, enfin deux jumeaux (*b*): cette désignation n'étoit donc pas inconnue à l'antiquité. On en peut dire autant de Céphée. Quant à la balance, il est incertain si elle n'a pas été connue en Egypte. Il est sûr que dans la sphere d'Alexandrie le scorpion occupoit ce signe par ses serres, mais le signe de la balance étoit connu alors, & bien longtems auparavant dans l'Asie (*c*). A l'égard des deux ourses il semble que le P. Kirker a dû avoir des autorités particulieres pour les y placer. Le passage d'Achilles Tatius ne lui étoit pas inconnu puisqu'il le cite (*d*). Il reconnoît ailleurs (*e*) que les étoiles de l'ourse étoient appelées par les Egyptiens, le chariot. Selon toutes les apparences Achilles Tatius s'est trompé dans ce qu'il a avancé; car Plutarque (*f*) a parlé de l'ourse comme d'une constellation égyptienne. Il est vrai que Plutarque est postérieur à Hypparque; mais un témoignage plus ancien & plus décisif, c'est l'inscription que nous avons rapportée dans le livre I (*g*), où la constellation de l'ourse est nommée. Cette inscription, dressée du tems d'Osiris, a plus de 3000 ans d'antiquité avant J. C.

§. XXXI.

D'AILLEURS nous avons déjà dit, en faveur du zodiaque du P. Kirker, qu'indépendamment de ce qu'il paroît appuyé sur des monumens égyptiens, certaine ressemblance, que l'on peut aisément remarquer entre ce zodiaque & celui des Indiens, dépose pour son authenticité. Le P. Kirker n'a point connu le zodiaque qui est gravé récemment dans les transactions philosophiques; & il est évident que le signe indien, où l'on voit un bélier & un poisson, est l'origine du monstre moitié belier & moitié poisson, qui fait aujourd'hui le capricorne. En outre le signe du verseau est representé dans l'un & l'autre zodiaque par une cruche.

(*a*) *In Euterpe.*

(*b*) Hyde, *de relig. vet. Pers.* c. 32, pag. 397.
Zend-Avesta, T. II, p. 349.

(*c*) *Suprà*, §. 15 & Éclair. Liv. IV, §. 44.

(*d*) *Œdip. Ægyp.* Tom. II, part. 2, p. 205.

(*e*) *Ibidem*, p. 210.

(*f*) *De Iside & Osiride.*

(*g*) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 10.

Remarquons que ce zodiaque, comme celui des Indiens, n'a qu'un poiſſon au lieu de deux. Le nom égyptien de ce ſigne eſt un ſingulier qui ſignifie le poiſſon d'Horus (*a*).

Ces conformités ſemblent établir qu'il y a eu très-anciennement quelque communication entre les Egyptiens & les Indiens. Le paſſage étoit plus facile, & le détour moins long, lorſque le détroit de Babel-Mandel étoit fermé, comme nous apprenons de Strabon (*b*) qu'il l'étoit jadis. Le golfe perſique l'étoit peut-être également (*). Tout nous porte à croire qu'Oſiris regnoit plus de 3000 ans avant l'ère chrétienne (*c*). Il a pouſſé ſes voyages & ſes conquêtes fort loin dans l'Aſie. On ne doute point qu'il ne ſoit le même que Bacchus qui fut le légiſlateur de l'Inde. Il a donc pu porter le zodiaque d'Egypte ou d'Ethiopie dans l'Inde, ou bien rapporter le zodiaque indien en Egypte. Un indice aſſez fort, que nous avons déjà remarqué, peut même décider la choſe en faveur des Indiens : c'eſt celui que nous tirons du capricorne, repréſenté chez les Indiens par un belier & un poiſſon ſéparés, & chez les Egyptiens par un monſtre formé de ces deux animaux. Nous avons dit que le peuple, qui a confondu ces deux animaux en un ſeul, fut le peuple imitateur.

§. XXXII.

Nous ne devons pas oublier de parler d'un zodiaque que Scaliger nous a conſervé, & qu'il dit avoir tiré des antiquités de l'Egypte (*d*). Il eſt d'abord diviſé par ſignes, & enſuite de dix en dix degrés, c'eſt-à-dire en *decani* ſuivant la méthode des aſtrologues. Chacun de ces *decani*, outre le nom qui lui eſt attribué, eſt encore diſtingué par le caractere d'une des planetes, comme les conſtellations des Chinois (*e*). Nous obſerverons que chez les Chinois, ces noms des planetes ſont impoſés, ſans doute comme noms des jours de la ſemaine : l'ordre qu'ils ſuivent eſt celui-ci, ſaturne, le ſoleil, la lune, mars, mercure, jupiter, vénus.

(*) « Il n'eſt pas douteux qu'il y a eu » autrefois une communication entre la » Perſe, l'Égypte & l'Indoſtan. La pre- » miere confine avec celui-ci, & quoique » l'Égypte en ſoit plus éloignée, cela n'em- » pêchoit pas qu'on ne pût aiſément aller » par mer de la mer rouge dans l'Inde. » J'oſe donc avancer, ſans crainte de me » tromper, que les Mages de ces deux na- » tions ont connu les Bramines long-tems » avant que Zoroaſtre & Pythagore liaſ- » ſent commerce avec eux ». Trad. du Shaſtah, par M. Holwel, p. 29.

(*a*) Riccioli, Almag. T. I, p. 402. Kirker, Tom. II, part. 2, p. 167.

(*b*) Strabon, cité dans le livre intitulé : de la Population de l'Amérique, pag. 451.

(*c*) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 10.

(*d*) Notes ſur Manilius, page 442.

(*e*) *Suprà*, §. 21.

Nous ignorons pourquoi leur premiere constellation commence par jupiter. Il est visible qu'ici on a eu égard à la supposition que chacune de ces constellations est décrite par la lune dans un jour ; on leur a donné le nom des jours de la semaine, & les semaines désignent alors les quatre quartiers de la lune. Chez les Egyptiens, ou du moins dans le zodiaque dont il est ici question, on suit les planetes selon l'ordre de la distance en plaçant vénus & mercure entre le soleil & la lune. Le premier *decani* du belier porte le caractere de mars ; nous en ignorons la raison, puisqu'on suit l'ordre des planetes, on devoit commencer par la plus proche, ou par la plus éloignée ; cela paroît évident. Le caractere de saturne ne se trouve qu'au troisieme *decani* du taureau. Seroit-ce que l'équinoxe étoit placé entre le 20 & le 30° de cette constellation, lorsque ce zodiaque a été réglé, & qu'on en a seulement changé le commencement, lorsqu'au tems des Astronômes d'Alexandrie l'équinoxe avoit rétrogradé & se trouvoit dans le premier *decani* du belier. Cette seconde conjecture fortifie celle que nous avons proposée plus haut (*a*), par laquelle nous avons fait voir que l'équinoxe avoit du répondre à la fin de la constellation du taureau ; & l'une & l'autre transporte également l'origine du zodiaque au-delà du déluge.

§. XXXIII.

Ce qui est très-remarquable dans ce zodiaque, c'est que chaque degré y est désigné par une figure particuliere d'animaux, de différentes choses, mais surtout d'hommes & de femmes, dont le nombre est plus des deux tiers du nombre des degrés. Ce zodiaque nous paroît l'ouvrage de l'astrologie ; ces figures attachées à chaque degré particularisent bien davantage les prédictions, qui sont trop générales, & appartiennent à trop d'individus, quand le zodiaque n'est partagé qu'en 12 constellations. Cette circonstance du grand nombre d'hommes & de femmes qui y sont placés est une preuve de ce que nous avançons ; c'est précisément, parce que ces degrés de l'écliptique influoient sur la destinée des hommes qu'on y a placé ces figures, qui, par les marques qui les distinguent, & par les choses dont elles paroissent occupées, étoient plus propres que d'autres signes à désigner les inclinations futures des individus naissans. Ceci est même un indice que l'usage d'introduire des figures humaines dans le ciel peut

---

(*a*) *Suprà* Liv. III, §. 10. Éclairc. Liv. II, §. 11.

devoir son origine à l'astrologie : cela est d'autant plus probable que les prédictions sont écrites à côté des figures, & qu'il est visible que les figures ont été imaginées relativement aux prédictions, & pour exprimer l'influence qu'on attribuoit à chaque degré de l'écliptique.

Scaliger donne ce zodiaque aux Egyptiens : nous croirions plus volontiers qu'il a été inventé dans l'Assyrie, parce qu'on y voit en plusieurs endroits des vierges, & des femmes qui s'offrent à l'homme, ou qui l'attendent (*a*). On sait que dans l'Assyrie il y avoit des temples de Vénus où les femmes alloient se prostituer par dévotion (*b*). On ne dit point qu'il se soit jamais rien passé de pareil en Egypte. Il semble que plusieurs degrés de ce zodiaque, cités à la marge, fassent allusion à cet usage.

D'ailleurs dans les caracteres qui désignent les *decani*, & où on suit l'ordre des planetes, cet ordre indique que les peuples qui ont réglé ce zodiaque rangeoient vénus & mercure au dessous du soleil. On sait que les Chaldéens seuls & Pythagore plaçoient ainsi ces petites planetes (*c*). Les Egyptiens les plaçoient au dessus (*d*); du moins c'est l'ordre que suivoit Platon, qui, sans doute le tenoit des Egyptiens (*e*).

§. XXXIV.

Un planisphere très-curieux, mais que malheureusement le tems ne nous a conservé qu'altéré, est celui qui fut trouvé à Rome sur un fragment de marbre & qui est gravé dans les mémoires de l'académie des sciences pour 1708. M. de Fontenelle dit que ce planisphere est égyptien & grec; pour nous, nous le croyons purement égyptien, & nous y reconnoîtrons des traces de son origine indienne. Au centre est un serpent, emblême du tems, dans ses replis sont renfermés deux animaux qui paroissent être les deux ourses; ainsi ce sont les trois constellations du pôle boréal. On trouve ensuite trois zones circulaires où l'on voit 12 figures, qui sont évidemment les 12 signes du zodiaque. Les deux extérieures de ces trois zones renferment

Planche III.

(*a*) Au quatrieme degré de l'écrevisse. *Virgo stans otiosa virum expectando.*

Au cinquieme : *Mulier stans virum expectando.*

Au onzieme degré du lion : *Mulier stans ventrem denudans.*

Au premier degré de la vierge : *Mulier bene ornata, expectans spectaculum viri.*

Scaliger, *loco citato.*

(*b*) Valere Maxime, Lib. II, c. 6.
Hérodote, Lib. I,
Strabon, Lib. XVI, pag. 745.
Histoire Universelle, Tome III, page 255.

(*c*) *Suprà*, Liv. VIII, §. 4.
Riccioli, Almag. Tom. I, pag. 101.

(*d*) *Ibidem*, pag. 493.

(*e*) *Suprà*, Liv. IX, §. 1.

en effet nos signes tels que nous les connoissons. On y voit entiers, ou à peu près entiers, le belier, le taureau, les gemeaux, l'écrevisse, la balance, le scorpion & le sagittaire. La balance est portée par un homme comme elle l'est par une femme dans le zodiaque indien. Mais ce qui est plus remarquable, ce sont les gemeaux représentés par un homme & une femme. L'homme tient une massue ou un bâton, & la femme une espece de lyre, précisément comme dans la description de ce signe que nous a donnée le P. Beschi (*a*) : ce qui démontre que ce planisphere est d'origine indienne. Dans la zone intérieure sont représentés des animaux au nombre de 12, il n'y en a que 5 qui soient conservés. On y distingue un cochon, un serpent, une écrevisse, & deux animaux qu'on peut prendre pour un lievre & une brebis. On voit la tête d'un 6[e] animal qui pourroit être celle d'un coq. Ces animaux doivent être ceux qu'on a placés primitivement dans le zodiaque, ceux qui désignent encore la période de 12 ans. Il est clair qu'on a voulu placer les anciennes figures à côté des nouvelles. Au delà de la troisieme zone extérieure, on en trouve une quatrieme qui montre trois figures égyptiennes pour chaque signe : ce sont celles qui désignoient les *decani*. Cela est d'autant plus évident qu'au dessus de chacune de ces figures il y en a une autre qui représente une planete, & précisément celle qui préside à chaque *decani*, dans la sphere de Scaliger dont nous avons parlé. Au dessus des trois *decani* du belier, on voit ici mars, le soleil, vénus. Au dessus des *decani* du taureau, sont mercure, la lune & saturne. Ce sont précisément & dans le même ordre ceux qui président aux *decani* de ces deux signes dans la sphere de Scaliger (*b*). Il y a donc la plus grande analogie entre ce planisphere de marbre & la sphere dont Scaliger nous a donné la description.

R. Pocoke a trouvé en Egypte, dans la ville d'Acmin, qui est l'ancienne Panopolis, une espece de zodiaque sculpté sur une pierre ; voici la description qu'il en donne. Il y a quatre cercles. Dans le cercle intérieur est une figure, qui, selon lui, représente le soleil. Les espaces entre les cercles sont divisés en douze parties. Dans le premier espace sont douze oiseaux, dans le second, douze figures effacées que R. Pocoke conjecture avoir représenté les signes du zodiaque ; dans le troisieme il y a le même nombre de figures d'hommes. Au dehors de ces cercles,

(*a*) *Suprà*, §. 17.

(*b*) Notes sur Manilius, p. 442 & suiv.

dans les angles de la pierre, il y a quatre figures qui peuvent être les ſaiſons (*a*). Ce planiſphere n'a rien de commun avec celui qui a été trouvé à Rome, & que nous venons de décrire. Nous préſumons que ces 12 figures d'hommes repréſentoient les différens âges du ſoleil, qui comme nous l'avons dit (*b*), changeoit de viſage à chaque ſigne du zodiaque.

§. XXXV.

VOILA tout ce que nous avons pu recueillir de connoiſſances ſur les zodiaques des anciens. Nous en avons encore moins ſur leurs planiſpheres. Nous ſavons ſeulement que les Chaldéens avoient 24 conſtellations, 12 au nord de l'écliptique, & autant au midi. A l'égard des Egyptiens nous avons le planiſphere que le P. Kircker a donné dans ſon œdipe égyptien. On penſe que l'aſtronôme Pétoſiris étoit l'auteur de cette ſphere (*c*). On y retrouve le triangle, le dragon, l'autel & quelques autres qui peuvent avoir ſervi à former les conſtellations grecques. Nous devons regarder ces dernieres comme un mélange de celles qui ſe trouvoient dans les planiſpheres chaldéen & égyptien. On voit dans celui-ci, au deſſus des pleïades, une poule dont cet amas d'étoiles repréſente la couvée. Nos payſans conduits par le même eſprit d'analogie, ou par quelque tradition, le nomment la *pouſſiniere*. L'orus eſt devenu le bootes ou le bouvier des Grecs; la principale étoile étoit nommée *arctouros*, ou *l'orus voiſin de l'ourſe*, pour le diſtinguer de la conſtellation méridionale d'Orion (*d*). Les anciens Grecs nommoient la conſtellation de la petite ourſe *kunos-oura;* on traduit ce mot par *la queue du chien* (*e*). Mais ſelon M. Freret (*f*), il eſt clair que ce nom ſignifie le chien d'Orus. On trouve dans Firmicus pluſieurs conſtellations qui ne ſont pas marquées dans Ptolemée, & qui appartiennent ſans doute à la ſphere égyptienne. Il place le renard au nord du ſcorpion avec Ophiucus, & le cynocephale au midi avec l'autel. Aquarius ſe leve, ſelon lui, avec une autre conſtellation qu'il nomme *aquarius minor*, avec la faux, le loup, le lievre & l'autel. Au nord des poiſſons, il place le cerf & une

(*a*) R. Pococke, Voyage de l'Orient, Tom. I, pag. 77.

(*b*) *Suprà*, Liv. IV, §. 4.

(*c*) Julius Firmicus. Freret, Déf. de la Chron. pag. 501.

(*d*) Saumaiſe, *de ann. climact.* p. 59.

(*e*) Germ. Céſar. *Comment. ad Arat. in min. arct.*

(*f*) Déf. de la Chron. pag. 501.

(*g*) Julius Firmicus.

autre conſtellation du lievre. Ces différentes conſtellations ne ſe trouvent point toutes dans le planiſphere du P. Kirker, mais ſi l'on conſerve quelque doute ſur ſon authenticité, ces différences ne doivent pas faire conclure qu'il ſoit faux. Il n'y a point de nation chez qui les figures de la ſphere n'ayent ſubi quelque variation, juſqu'à ce que l'Aſtronomie perfectionnée les ait fixées. Nous en avons vu un exemple chez les Indiens (*a*). Riccius (*b*) témoigne qu'il y avoit beaucoup de différence entre les conſtellations ſuivant les Indiens, les Egyptiens & les Grecs, & qu'elles ont ſubi les plus grands changemens, tant dans leur nombre que dans leur forme. Ajoutons que chez les Egyptiens il paroît que ces conſtellations étoient au nombre de 48 ; ſur chacune des quatre faces de l'obéliſque barberin à Rome : obéliſque qui fut conſtruit en Egypte par Ramenes, ſuivant Pline au tems de la guerre de Troye : on voit douze étoiles qui repréſentent les conſtellations : les Egyptiens en avoient donc alors 48 (*c*).

§. XXXVI.

La troiſieme ſphere, que Scaliger nomme d'après Aben-ezra, ſphere barbarique, eſt la même que la ſphere d'Eudoxe, d'Hypparque & de Ptolemée. Lorſque dans les anciens auteurs Nigidius (*) & Firmicus, elle eſt appelée barbarique, ils n'entendoient pas que les conſtellations en fuſſent différentes de celles qui compoſoient la ſphere grecque ; mais dans les ouvrages où ils traitoient de l'ordre, ſuivant lequel ſe levoient & ſe couchoient les conſtellations, ce qu'on appelle l'état de la ſphere pour un climat déterminé, les Grecs d'Europe appeloient ſphere grecque, celle qui décrivoit les levers & les couchers des étoiles pour la *Grece*, celle qui étoit accommodée à leur climat ; & ſphere barbarique, celle qui étoit relative au climat, ou à l'horizon d'Alexandrie (*d*).

L'époque de cette ſphere eſt très-facile à déterminer par les figures des conſtellations qui la décorent. Suivant la remarque de Newton, on ne peut la placer qu'entre l'expédition des Argonautes & la guerre de

(*) Firmicus cite Navigius, & non pas Nigidius (Firmicus *præf. ſecund. libri.*) Mais M. Veidler penſe avec raiſon qu'il faut lire Nigidius. C'eſt une erreur de Copiſte : on ne voit cité nulle part d'Aſtronome, ni d'Aſtrologue, nommé Navigius. Veidler, Hiſt. Aſtron. pag. 159.

(*a*) *Suprà*, §. 17.

(*b*) *De motu octav. ſpheræ*, page 42 & 43.

(*c*) Kirker, *Œdip. Ægypt.* Tom. III, pag. 274 & 300.

(*d*) Scaliger, Notes ſur Manilius, pag. 333.

Troye. On s'en convaincra aisément en suivant ce grand homme (*a*) dans le coup d'œil qu'il jette sur ces constellations. On voyoit, dit-il, « sur » la sphere de Musée le *belier* d'or qui étoit le pavillon du navire dans » lequel Phryxus se sauva dans la Colchide. Le *taureau* aux pieds d'airain » dompté par Jason. Les *gemeaux* Castor & Pollux, tous deux Argo- » nautes, auprès du *cigne* de Leda leur mere. Là étoient représentés le » *navire argo* & *l'hidre*, ce dragon si vigilant. Ensuite la *coupe* de Mé- » dée & un *corbeau* attaché à des cadavres, qui est le symbole de la mort. » D'un autre côté on remarquoit *Chiron*, le maître de Jason, avec son » *autel* & son sacrifice. *Hercule* l'argonaute avec sa *fléche*, & avec le *vau-* » *tour* tombant; le *dragon*, le *cancer* & le *lion* qu'il tua; la lyre *d'Or-* » *phée* l'argonaute. C'est aux Argonautes que toutes ces choses ont rap- » port. On y avoit encore représenté *Orion*, fils de Neptune, ou selon » d'autres, petit fils de Minos, avec ses *chiens*, son *lievre*, sa *riviere* & » son *scorpion*. L'histoire de Persée est désignée par les constellations de » *Persée*, d'*Andromede*, de *Céphée*, de *Cassiopée* & de la *baleine*. Celle » de Callistho & de son fils Arcas par la *grande ourse* & par le *gardien* » de l'ourse. Celle d'Icare & de sa fille Erigone est marquée par le *bou-* » *vier*, le *chariot* & la *vierge*. La *petite ourse* fait allusion à une des nour- » rices de Jupiter; le *chartier*, à Erichtonius; le *serpentaire*, à Phorbos; » le *sagitaire*, à Crolus, fils de la nourrice des Muses; le *capricorne*, à » Pan; le *verseau*, à Ganimede. On y voyoit la *couronne* d'Ariane, le » *cheval aîlé* de Bellérophon; le *dauphin* de Neptune, *l'aigle* de Gani- » mede; la *chevre* de Jupiter, & ses *chevreaux*. Les *ânons* de Bacchus, » les *poissons* de Vénus & de Cupidon, & le *poisson austral* leur parent. » Ces constellations & le *triangle* sont les anciennes dont parle Aratus, & font » toutes allusion aux Argonautes, à leurs contemporains, & à des Grecs » plus anciens d'une ou de deux générations. De tout ce qui étoit originai- » rement marqué sur cette sphere, il n'y avoit rien de plus moderne » que cette expédition (*b*) ». Les Grecs n'auroient pas manqué d'y faire mention du siége de Troye, & des combats fameux qui y ont été li- vrés, si cette description de la sphere n'eût pas été entierement faite lors

(*a*) Chron. Réf. p. 87.

(*b*) Si l'on veut plus de détails sur les fables grecques qui ont été appliquées aux constellations célestes, on peut consulter Hygin, *Astronomicon Poëticum*. Riccioli, Lib. VI, c. 3. M. de la Lande, Astronomie, Tom. I, pag. 251 & suiv.

de ce siege mémorable dans la Grece. Rien n'est plus évident ni mieux démontré que cette assertion. Mais en étant d'accord avec Newton pour placer la sphere des Grecs entre l'expédition des Argonautes, & la destruction de Troye, nous ne pouvons être de son avis sur le siecle qu'il assigne à ces deux faits historiques. Nous ne discuterons point ici les preuves différentes que Newton emploie pour établir son systême; elles ont été combattues & détruites par le P. Souciet (*a*), & par M. Freret (*b*). Nous parlerons seulement de la preuve astronomique que M. Halley (*c*) appeloit *the most questionable part of the whole systême.*

§. XXXVII.

L'IDÉE de régler la chronologie par la détermination ancienne des points équinoxiaux & solstitiaux étoit belle, grande, & digne d'un homme de génie; mais M. Newton s'est trompé dans l'application qu'il en a faite, & le systême qui en résulte est tombé, parce qu'il est contraire aux faits. M. Newton (*d*) veut que cette sphere ait été réglée, lorsque les colures coupoient l'écliptique au 6° 20′ du taureau, du lion, du scorpion & du verseau, à 36° 29′ du lieu que ces colures occupoient en 1689. Cette différence 36° 29′ répond à un intervalle de 2625 ans, & par conséquent fixeroit l'époque de Chiron à l'an 936 avant J. C. Il veut (*e*) que toutes les déterminations des points équinoxiaux, au 15eme, aux 12eme, 10eme, 8eme, 1er degré des signes rentrent les unes dans les autres & ne different que par une différente maniere de compter. Ainsi le 8eme & le 15eme sont les mêmes, parce que le 15eme degré du signe étoit alors, selon lui, le même que le 8eme degré de la constellation, puisque la constellation commençoit au 7eme degré du signe. Voilà la différence du systême de Newton, aux autres interprétations des positions désignées par les anciens astronomes. M. Newton entend par les degrés ceux des constellations. Quand Eudoxe dit formellement (*f*) que les colures passoient par le milieu du belier, de l'écrevisse, de la balance & du capricorne, M. Newton entend le milieu des constellations, & non le milieu des signes. Mais, comme le remarque M. Whiston (*g*), les

(*a*) Differt. contre la Chron. de Newton.
(*b*) Défense de la Chron.
(*c*) Transf. philos. n°. 397, pag. 205.
(*d*) Chron. réf. pag. 91.
(*e*) *Ibidem*, pag. 85 & suiv.
(*f*) *Comment. ad Arat. in Uranolog.* pag. 207, 208, 213.
(*g*) Déf. de la Chron. p. 425.

points où les colures coupent l'écliptique, doivent être éloignés de 90°, 180°, &c. c'est ce qui n'arrive point dans le système de M. Newton. Pour la premiere année de l'ère chrétienne, par exemple, selon Riccioli, la premiere étoile d'*aries* étoit dans 5° 23′ du belier (*a*); l'étendue de cette constellation est de 20° 13′; son milieu étoit donc dans 15° 29′. La premiere étoile de la balance étoit dans le 16° 28′ de la balance; l'étendue de cette constellation est de 18° 37′; son milieu étoit donc dans 25° 46′, & ne répondoit pas par conséquent au milieu de la constellation d'*aries*, dont il auroit été éloigné de 191° 17′. Il est remarquable que le colure, établi au 15° 29′ de la balance, n'auroit pas même passé par cette constellation. Outre beaucoup de difficultés qu'il seroit trop long de détailler ici, c'est que les anciens ont donné toutes ces déterminations des points équinoxiaux comme différentes. Par la supposition de Newton rien ne devient plus obscur que les passages où il est question de ces points. Il est évident qu'Eudoxe par la désignation générale du milieu du bélier, de l'écrevisse, de la balance & du capricorne, a voulu marquer précisément le 15eme degré des signes, ou dodécatémories. De là il suit que les points équinoxiaux, au lieu d'avoir rétrogradé de 36° 29′, comme le prétend M. Newton, en ont réellement parcouru 42° 15′, comme la démontré M. Whiston : 42° 15′, à raison d'un degré en 72 ans font 3042 ans, écoulés depuis l'établissement de ces points aux 15emes degrés des signes, jusqu'en 1689. Cette sphere avoit donc été réglée vers l'an 1353 avant J. C. C'est aussi l'époque de Chiron. M. Freret ajoute encore avec raison (*b*) qu'Hypparque en plaçant la premiere étoile du belier dans le colure de l'équinoxe du printems, conformément aux observations de l'an 162 avant J. C. éloignoit ce même colure, ainsi que celui des solstices de plus de 15° des étoiles, par lesquelles la sphere d'Eudoxe marquoit leur passage; que ce même Hypparque donnant le lieu de beaucoup d'autres étoiles, en ascension droite dans sa propre sphere, & le comparant avec celui de la sphere d'Eudoxe, marque constamment une différence de 15 à 16°. L'intervalle de 1191 ans entre l'an 1353 & l'an 162, époque des observations d'Hypparque, demande une différence de 16° ½; mais les observations de ce tems n'étoient pas assez précises pour qu'il ne se commît pas des erreurs de cette espece. Le système ingénieux

(*a*) Tome I, page 402.

(*b*) Défense de la Chron. p. 444 & suiv.

de M. Newton manque donc par les fondemens, & le grand homme s'est mépris une fois.

§. XXXVIII.

La sphere a donc été réglée dans des tems antérieurs à l'an 936 avant J. C., & autant que les erreurs inévitables dans la détermination ancienne des colures permettent de fixer ces tems antérieurs, on peut dire que leur époque remonte à l'an 1353. Les anciens chronologues fixoient cette année 1353 pour l'époque de l'expédition des Argonautes (*a*); le tems de la prise de Troye est selon la chronologie d'Hérodote & de Thucydide vers l'an 1285 (*b*). En supposant que Chiron le précepteur d'Achille, soit l'auteur de cette sphere, il doit être antérieur au siége de Troye au moins de 70 ans, & cette considération donne encore 1345 ans. Ce n'est pas tout. Hypparque (*c*) cite un passage de la sphere d'Eudoxe; *est verò stella quædam, in eodem consistens loco, quæ quidem polus est mundi.* Il est donc certain, que du tems où a été réglée la sphere décrite par Eudoxe, il y avoit une étoile placée au pôle même, ou du moins très-près du pôle. On n'a jamais pu désigner le pôle par les petites étoiles de la sixieme grandeur. Or, celles-là exceptées & l'étoile de l'extrémité de la queue de la petite ourse, l'étoile polaire d'aujourd'hui qui en étoit alors très-loin, on ne trouve que l'étoile κ du dragon qui ait pu être regardée comme polaire. Cette étoile en 1689 étoit par sa longitude dans 11° 51′ 40″ du lion (*d*). Il s'est donc écoulé 5014 ans depuis que cette étoile a quitté le colure des solstices, & elle étoit dans ce cercle l'an 1326 avant J. C., elle a 61° 43′ de latitude septentrionale; elle étoit donc à plus de 4° du pôle; mais dans ces premiers tems cette différence n'empêchoit pas qu'on ne la regardât comme immobile. Cette époque de la description de la sphere vers l'an 1326, ou 1355, est d'accord avec Seneque, qui disoit vers le milieu du premier siecle de l'ère chrétienne, *nondum sunt anni mille quingenti, ex quo Græcia stellis numeros & nomina fecit* (*e*). Il n'y a pas encore quinze cens ans que la Grece a connu le nombre des étoiles & leur a imposé des noms. 80 ou 90 ans de différence, ne doivent faire aucune peine ici; il est évident que Seneque n'a pu, ni voulu donner qu'un à peu-près.

(*a*) Défense de la Chron. pag. 63.
(*b*) *Ibidem*, pag. 63 & 72.
(*c*) Comment. sur Aratus, Lib. I, p. 179.
(*d*) Catalogue Britanique, Tom. III, pag. 47.
(*e*) *Quæst. nat.* Lib. VII, c. 25.

§. XXXIX.

Il eſt donc évident que la ſphere grecque a été établie dans le milieu ou vers la fin du quatorzieme ſiecle avant l'ère chrétienne. Newton donne Chiron pour l'inventeur de cette ſphere (*a*). M. Freret n'eſt pas tout-à-fait de cet avis (*b*). Il remarque qu'Aratus, qui emploie quinze vers (*c*) à parler de celui qui a diſtribué les étoiles en différentes conſtellations, ne fait aucune mention de Chiron, & qu'il ſuppoſe même que ces conſtellations avoient été imaginées ſucceſſivement, & par divers aſtronômes dont le plus ancien n'étoit pas connu. M. Newton ne cite qu'un vers d'un ancien poëte grec, qui dit que Chiron a deſſiné les conſtellations & qu'il a partagé les étoiles en divers aſteriſmes (*d*). L'invention de la ſphere eſt attribuée auſſi à Muſée (*e*).

§. XL.

Pour conſerver, & en même tems concilier ces différentes traditions, nous penſons que la ſphere perſienne, ou plutôt la ſphere chaldéenne fut apportée dans la Grece, & que Chiron la démontra le premier, c'eſt-à-dire, en fit connoître aux Grecs les conſtellations. Nous penſons que ces conſtellations repréſentoient des figures d'hommes ſans nom, des animaux, &c. que les Grecs y firent quelques changemens pour ſe les rendre propres, & que Muſée imagina de donner aux figures d'hommes & de femmes qui y étoient placés, des noms tirés de l'hiſtoire vraie ou fabuleuſe de la Grece. Remarquons que cette idée d'apothéoſe n'a pu venir à ceux qui ont les premiers partagé & déſigné les conſtellations. Elles ne l'ont été que ſucceſſivement, & cette apothéoſe n'a pu être faite que tout à la fois. On ſent qu'elle a dû être exécutée d'un ſeul jet. La magnificence du projet eſt dans ſon étendue; c'eſt ſon enſemble qui frappe & qui ſéduit. Le génie du poëte aſtronôme, ſans cet enſemble & cette étendue, n'eût point embraſſé cette idée, ou du moins elle eût mal pris chez des contemporains jaloux. Celui qui auroit déſigné une conſtellation par le nom d'un homme célebre auroit éveillé l'envie. Un peuple libre eût ſouffert difficilement

(*a*) Chron. réformée, pag. 87.
(*b*) Défenſe de la Chronologie, page 418.
(*c*) Aratus, *de phenomenis*.
(*d*) Clément d'Alexandrie, Strom. I. Veidler, pag. 5.
(*e*) Suidas. Veidler, pag. 8.

cette

cette espece de fortune d'un particulier. Nous verrons que la flatterie réussit mal en consacrant la chevelure de Berenice & la mémoire d'Antinoüs. Mais en supposant que ces honneurs fussent accordés par la justice & non par la flatterie, on sait comment les Athéniens traitoient sur la terre les grands hommes qui les avoient le mieux servis, & l'on peut juger s'ils auroient souffert qu'on les plaçât dans le ciel les uns après les autres; l'Ostracisme les en eût bientôt bannis. Mais quand il s'agit de les y placer tous ensemble, quand il s'agit d'hommes célebres, morts depuis longtems, qui ont cessé de payer leur tribut à l'envie, ce n'est plus la gloire d'un homme, c'est la gloire & l'intérêt de la nation. Le peuple applaudit à l'idée du poëte. Elle éleve tous les esprits, elle s'y grave, & la mémoire s'en conserve jusqu'aux siecles à venir. Concluons que cette apothéose n'a pu être imaginée, exécutée que sur une sphere toute faite, qui n'attendoit que les noms & les événemens qu'on y vouloit conserver; sphere apportée de l'Asie vers le 14e siecle avant l'ère chretienne. Il n'a pas été difficile d'y trouver toutes les ressemblances qu'on a voulu avec l'histoire grecque. On a vu sur cette sphere un navire, ce ne pouvoit être que le navire Argo; le cigne étoit Jupiter transformé pour jouir de Leda; la lyre étoit celle d'Orphée, l'aigle étoit celui qui enleva Ganimede; l'ourse, la nymphe Callistho, &c.

Il y a apparence que les Grecs, appelés à Alexandrie par les Ptolemée, y apporterent leur sphere, & que ce fut cette sphere dont Aristille, Timocharis, Hypparque & Ptolemée l'astronôme, perfectionnerent la connoissance. Ils en détaillerent les différentes parties; ils firent le premier dénombrement des étoiles. C'est cette sphere que Ptolemée nous a transmise, & à laquelle nous ajouterons successivement les différentes constellations imaginées par les modernes.



SUPPLÉMENT
AU LIVRE NEUVIEME.
Des caracteres par lesquels ont été désignés les signes du zodiaque & les planetes.

§. XLI.

Les caracteres par lesquels nous désignons aujourd'hui les signes du zodiaque, doivent leur origine aux caracteres hérogliphiques, que l'on a réduits & abrégés, autant qu'il a été possible pour la facilité de l'usage (*a*). ♈, vient des cornes du belier. ♉, est une tête de taureau avec les cornes. ♊, sont les deux gemeaux unis & accouplés. Quant au caractere de l'écrevisse, ♋, nous
Planche I, Fig. 2. avons (*b*) dit que ce signe étoit dédié à Hermanubis, représenté par un ibis. On y a substitué depuis une écrevisse, & pour conserver la tradition de ces deux formes, on a pris la tête & le bec de l'ibis, avec la queue de l'écrevisse. Cette origine est ingénieuse. ♌, est la queue du lion. ♍, peut venir de trois épis assemblés par un lien (*c*). Saumaise croit que cette marque a son origine dans la corne d'abondance, qu'on avoit placée dans la main de la vierge, qui en Egypte étoit Isis, & Cérès en Grece. On a peint seulement la corne d'abondance pour représenter le signe, comme on dessine un arc, ou même seulement une fleche pour le sagittaire (*d*). Il est vrai qu'il y a loin de la figure d'une corne d'abondance, au caractere qui désigne aujourd'hui la vierge, mais cela n'embarrasse point les étimologistes. ♎, est le fléau de la balance. ♏, sont les pattes & la queue du scorpion. ♐, la flèche du sagittaire. ♑, les replis de la queue du capricorne. ♒, les ondes de l'eau du verseau. Enfin ♓, sont deux poissons accouplés.

§. XLII.

Les anciens astronômes ont nommé tête & queue du dragon les deux points d'intersection de l'écliptique & de l'orbite de la lune, ce que nous appelons aujourd'hui les nœuds. Ils nommoient ventre du dragon les points de

(*a*) Kirker, *Œdip. Ægypt.* T. II, part. 2, pag. 165.

(*b*) *Suprà*, §. 25.

(*c*) *Œdip. Ægypt.* Tom. II, part. 2, pag. 165.

(*d*) *Pliniana exercit.* pag. 872.

ces cercles où se trouve la plus grande latitude. M. Goguet (*a*) trouve avec beaucoup de vraisemblance l'origine de ces noms dans les hiérogliphes. Les Egyptiens désignoient le tems, le siecle, & sans doute toute espece de révolution, par l'emblême d'un serpent, qui en se mordant la queue, formoit un cercle (*b*). De même pour représenter le monde, les Egyptiens peignoient un serpent, couvert d'écailles de différentes couleurs, roulé sur lui-même. Nous savons, par l'interprétation qu'Horus Apollo donne des hiérogliphes égyptiens, que dans ce style les écailles du serpent désignoient les étoiles du ciel (*c*). On apprend encore, par Clément Alexandrin, que ces peuples représentoient la marche oblique des astres par les replis tortueux d'un serpent (*d*). Les Egyptiens, les Perses peignoient un homme nud, entortillé d'un serpent; sur les contours du serpent étoient dessinés les signes du zodiaque. C'est ce qu'on voit sur différens monumens antiques, & en particulier sur une représentation de Mithras, expliquée par l'abbé Bannier (*e*), & sur un tronçon de statue trouvé à Arles en 1698 (*f*). Il n'est pas douteux qu'on a voulu représenter par cet emblême la route du soleil dans les 12 signes, & son double mouvement annuel & diurne qui, en se combinant, font qu'il semble s'avancer d'un tropique à l'autre par des lignes spirales. On retrouve cet hiérogliphe jusque chez les Mexicains. Ils ont leur cycle de 52 ans représenté par une roue. Cette roue est environnée d'un serpent qui se mord la queue, & par ses nœuds marque les quatre divisions du cycle (*g*). Nous sommes entierement de l'avis de M. Goguet. Il est évident que les figures des constellations, les caracteres qui désignent les signes du zodiaque, & tout ce qu'on peut appeler la notation astronomique, sont les restes des anciens hiérogliphes. Il est remarquable que les Chinois appellent les nœuds de la lune, la tête & la queue du ciel, comme les Arabes disent la tête & la queue du dragon. Le dragon est chez les Chinois un animal céleste; ils ont apparemment confondu ces deux idées. Le P. Lafiteau (*h*) demande si ce sont ces noms qui ont fondé la croyance des Indiens, des Chinois & des Mexicains, que les éclipses sont causées par un dragon, qui veut dévorer la lune. Il est bien plus vraisemblable que cette ridicule superstition a donné le nom aux nœuds de la lune, parce que c'est-à-peu-près dans ces points qu'elle est menacée de

(*a*) Goguet, Tom. II, Dissert. 1, p. 420.
(*b*) Horus Apollo, Lib. I, c. 1.
(*c*) *Ibidem.*
(*d*) Stromat. Lib. V, p. 657.
(*e*) Explication des Fables, T. I, p. 632.
(*f*) P. Monfaucon, Antiquité expliquée.
(*g*) Hist. des Voyag. T. XLVIII, p. 16.
(*h*) Mœurs des Sauvages, T. I, p. 248.

cet accident. L'Edda donne également au ſoleil & à la lune un loup pour les dévorer. Le ſoleil & la lune fuient les deux loups, & voilà pourquoi ces deux aſtres courent ſi vîte. Il y eſt encore fait mention d'un grand ſerpent qui environne la terre (*a*). Tout cela a quelqu'analogie avec le ſerpent qui par tout repréſente le tems, & avec le dragon dont la tête & la queue marquent les nœuds de l'orbite de la lune, tandis que ce dragon cauſe les éclipſes. Mais cette ſuperſtition, ce préjugé univerſel qui ſe retrouve en Amérique comme en Aſie, n'indique-t-il pas une ſource commune, & ne place-t-il pas même plus naturellement cette ſource au nord, où peut exiſter la ſeule communication poſſible entre l'Aſie & l'Amérique, & d'où les hommes ont pu deſcendre facilement de toutes parts vers le midi, pour habiter l'Amérique, la Chine, les Indes, &c.?

§. XLIII.

Nous parlerons ici tout de ſuite de l'origine des noms des planetes. Les noms qu'elles portent aujourd'hui ne ſont pas de la premiere antiquité. Ils ne remontent qu'au tems, où les peuples, faiſant l'apothéoſe de leurs héros, imaginerent de les placer dans le ciel, en leur donnant le gouvernement des planetes. On ne peut gueres ſuppoſer qu'on fût reſté juſqu'à ce moment ſans donner des noms aux planetes. Ils ont été changés alors, & tout nous porte à croire que les premiers obſervateurs déſignerent les planetes par des noms, qui avoient quelque rapport avec les qualités les plus ſenſibles de ces aſtres (*b*). Il eſt aiſé de s'en convaincre par les noms que quelques peuples leur ont donnés.

Les noms égyptiens des planetes furent Nemeſis pour ſaturne, Oſiris pour jupiter, Hercule pour mars, Horus ou Apollon pour mercure (*c*). Jablonski penſe avec aſſez de vraiſemblance que vénus, dont le nom égyptien n'eſt point rapporté ici par Achilles Tatius, étoit dédiée à Mendès ou à Pan, & nommée de ſon nom : parce que cette planete étoit regardée comme féconde (*d*), & que Pan étoit le dieu ou l'emblême de la fécondité; mais ſurtout parce que cette marque ♀ a été reconnue pour être le phallum conſacré à Pan, & que cette marque eſt depuis longtems, & eſt encore aujourd'hui le caractere par lequel nous déſignons la planete de vénus (*e*). Outre ces noms

---

(*a*) M. Mallet, introduction à l'Hiſtoire de Dannemarck. *Edda*, pages 25 & 91.

(*b*) Goguet, Tom. II, pag. 427.

(*c*) Achilles Tatius, c. 17.

(*d*) Pline, Lib. II, c. 8.

(*e*) Jablonski, *Pantheon Ægyptiorum*, Lib. II, c. 7, §. 6, & Lib. III, c. 6, §. 4.

tirés des dieux qui présidoient aux planetes, elles en avoient de deux autres especes; savoir ceux qui étoient dérivés de leurs vertus, & ceux qui étoient tirés de leur couleur. Selon Vettius Valens, mars qui avoit une vertu nuisible & mortelle, étoit appelé *arten* (*a*). C'est le seul des noms de cette espece qui nous soit parvenu. Les Orientaux le nommoient *azer* (*b*), & les Grecs *arès*. Ces noms sont visiblement les mêmes. Les plus anciennement imposés sans doute sont ceux qui sont dérivés de la couleur & des apparences des planetes. Ensuite vinrent ceux des dieux qui leur furent attribués. Enfin les derniers sont ceux qui sont relatifs aux vertus des planetes. Ils ne sont nés qu'avec l'astrologie. C'est pourquoi les plus anciens de ces noms sont peut-être ceux qu'on trouve dans l'écriture & dans les langues orientales.

Le soleil est nommé *schémès*, qui signifie *briller*, ou bien, *là est le feu*, *la chaleur*, *la lumiere*. La lune est nommée *labanah* à cause de sa blancheur. Les Assyriens & les Babyloniens nommerent le soleil *adad*, c'est-à-dire, *l'unique*; les Phrygiens l'adoroient sous le même nom. Les Phéniciens appelerent dans les commencemens le soleil *beel samen*, le seigneur du ciel, & la lune *astarté*, la reine des cieux. Les Egyptiens avoient donné à vénus un nom que les Grecs ont rendu dans leur langue par celui de *callisté* très-belle, ou, pour mieux dire la plus belle. Ils donnoient à Mars un nom qui signifie *embrasé*, à cause de la couleur rouge de cette planete. Ils appeloient mercure l'*étincelant*, & jupiter l'*éclatant* (*c*). Le nom qu'ils donnoient à saturne est plus singulier, & ne découvre pas aussi facilement son origine; ils l'appeloient l'*apparent*, ce que les Grecs ont rendu par le mot *phainon*, celui qui se montre. Or il est certain que saturne est la moins brillante des planetes, & celle qui frappe le moins les yeux. Mais Riccioli (*d*) conjecture avec assez de vraisemblance que les Egyptiens lui ont donné ce nom, parce que son mouvement étant très-lent, le soleil s'éloigne promptement de cet astre, qui dans le tems des conjonctions se trouve plutôt dégagé des rayons du soleil: bien différent en cela de mars qui le suit assez longtems. Les Grecs, pour désigner le soleil emprunterent de la langue phénicienne le mot *helojo*, qui signifie *haut*, dont ils firent *helios*. Ils appelerent la lune *selené* d'un mot phénicien qui signifie *passer la nuit*. Les sauvages de l'Amérique septentrionale ont imaginé des dénominations à-peu-près semblables. Ils appellent le soleil *ouentekka*, *il porte le jour*; la lune *asontekka*, *elle porte la nuit*; vénus *teouentenhaovitha*, *elle*

(*a*) Jablonski, *ibidem*, L. III, c. 6. §. 4.
(*b*) Hyde, *de rel. vet. Pers.* c. 2, p. 62.
(*c*) Goguet, Tom. II, pag. 427.
(*d*) Almag. Tom. I, pag. 480.

annonce le jour (*a*). Ce nom caractérise parfaitement l'apparition de cet astre le matin, qui, comme on voit, n'a pas échappé à l'attention de ces peuples sauvages. Les Chinois comptent 5 élémens, & donnent leurs noms aux 5 planetes, le soleil & la lune exceptés (*b*). Il y a apparence que ce ne sont pas les noms primitifs des planetes chez les Chinois. On voit que lorsque ces noms ont été imposés, il y avoit déjà un système de connoissances. On avoit bien ou mal fait le dénombrement des élémens, ce qui suppose un peuple déjà avancé dans les sciences. On avoit fait la remarque que les élémens & les petites planetes étoient en nombre égal. Comme il est assez naturel de nommer les objets à mesure qu'on en acquiert la connoissance, on peut croire que les planetes ont eu d'autres noms, auxquels on a substitué ceux-ci, lorsqu'on a voulu y mettre une sorte de méthode. En effet on voit que sans doute dans des tems antérieurs, ils avoient nommé vénus *taïpé* qui veut dire *blanche* (*c*).

§. XLIV.

Quant aux caracteres par lesquels nous désignons aujourd'hui les planetes, ils sont, dit-on, fort anciens. Scaliger (*d*) assure qu'on les trouve sur de très-anciennes pierres gravées. Quoi qu'il en soit, on prétend que ♄ est la faux du tems ou de saturne; ♃, la foudre de Jupiter, ou la premiere lettre de son nom en grec. ♂, la lance de mars avec son bouclier. ☉, le disque du soleil. ☾ le croissant de la lune. ♀, le miroir de vénus. ☿, le caducée de mercure. Il est évident, si cette origine est bien fondée, que ces caracteres viennent des Grecs, puisqu'ils naissent de leurs fables, & qu'ils sont dérivés des attributs de leurs dieux. Remarquons que les Chinois, de toute antiquité, ont désigné le soleil (*e*) par un petit cercle avec un point dans le milieu. Ce caractere hiérogliphique est exactement le même que celui dont les anciens Grecs se sont servis, & dont nous faisons usage aujourd'hui. M. Goguet (*f*) est d'avis que nous tenons des Arabes la forme de ces caracteres, parce qu'ils sont les mêmes que ceux de la chimie qui est certainement née chez ces peuples; mais les Arabes peuvent les avoir fait passer aux Grecs d'Alexandrie.

(*a*) Laffiteau, T. I, p. 135, T. II. p. 235.

(*g*) Martini, Hist. de la Chine, T. I, p. 23.

La terre. . . . . Saturne.
Le bois. . . . . Jupiter.
Le feu . . . . Mars.
Les métaux. . . . . Vénus
L'eau. . . . . Mercure.

(*c*) Hyde, *de relig. veterum Persarum*, c. 18, p. 219.

(*d*) Scaliger, Notes sur Manilius, pag. 460.

(*e*) Martini, Histoire de la Chine, Tom. I, pag. 30.

(*f*) Tome II, pag. 437.

toutes faites. Mais nous avons des raisons de croire qu'elles n'y ont été connues que depuis.

§. II.

Les Pythagoriciens pensoient encore que chacun des astres étoit un monde, qui contenoit la terre, l'eau, l'air, le ciel, dans un espace éthéré & infini. L'auteur de l'histoire critique de la Philosophie développe cette pensée. Il rapporte que quelques Pythagoriciens assuroient que chaque étoile fixe est le centre d'un systême semblable à celui du soleil, systême composé de planetes pareilles aux nôtres, & également habitées. Cet auteur cite un pere de l'église, Théodoret, mais comme il n'a point indiqué l'ouvrage nous n'avons pu vérifier la citation (*a*). Cette opinion est précisément celle que les philosophes ont aujourd'hui des étoiles ; mais il faut remarquer que, selon Plutarque (*b*), l'idée de la pluralité des mondes étoit beaucoup plus ancienne que les Pythagoriciens, puisqu'elle étoit contenue dans les vers orphiques, ce qui remonte au moins au tems de Chiron (*c*).

Ajouterons-nous que les Pythagoriciens pensoient que la voie lactée étoit la trace d'une étoile enflammée, au tems de l'incendie de Phaëton, laquelle avoit tout brûlé sur son passage ; selon quelques-uns, ce cercle fut autrefois la route du soleil : enfin, selon d'autres, la voie lactée est produite par une réflexion des rayons du soleil, à peu près pareille à celle qui produit l'arc-en-ciel, ou les couleurs des nuées. (*d*).

§. III.

Nous avons parlé de la musique des astres de Pythagore. Macrobe pense que l'usage antique de mêler de la musique aux sacrifices, & de chanter les hymnes consacrés aux dieux, vient du préjugé de l'harmonie des spheres. Car les anciens imaginoient que le goût des hommes pour la musique, & l'influence de l'harmonie sur eux, tenoient à l'essence de l'ame, qui, venue du ciel, cherche à imiter sur la terre l'harmonie divine dont elle a conservé le sentiment. Macrobe va plus loin ; il ajoute que la strophe, l'antistrophe & le mouvement contraire du chœur, en chantant ces deux hymnes, exprimoient, la premiere, le mouvement direct & diurne du ciel étoilé ; la seconde, le mouvement des planetes qui lui est contraire (*e*). Telle étoit la

(*a*) Histoire de la Philos. T. II, p. 90.
(*b*) Plutarque, *de Placit. Philos.* L. II, c. 13.
(*c*) Veidler, pag. 8.
(*d*) Plutarque, *de Plac. Phil.* L. III, c. 1.
(*e*) Macrobe, *somn. Scip.* Lib. II, c. 3.

Saumaise (*a*) pense, ce semble, avec assez de vraisemblance, que les caracteres du soleil & de la lune ont été tirés de leurs apparences, mais que quand on a voulu désigner les autres planetes qui sont toutes semblables entre elles, & qui à la vue ne different pas sensiblement des étoiles, on les a désignées par la premiere lettre de leur nom. Il montre assez bien comment ces marques, en subissant quelques changemens, ont pu devenir telles qu'elles sont aujourd'hui.

(*a*) *Pliniana exercit.* pag. 874.

FIN.

ADDITIONS.

Addition à la Note, page 24.

CETTE opinion de la terre plate, & semblable à une table, est certainement fort ancienne, & a été souvent rappelée dans des tems d'ignorance. Cosmas Indico-Pleustes, moine du 6e siecle, l'a renouvelée dans sa topographie chrétienne, & s'est efforcé de prouver que la terre n'étoit pas ronde. Ses paroles sont remarquables. « Les Chaldéens, dit-il, voyant alternativement les » étoiles s'élever & descendre vers l'horizon, s'imaginerent qu'elles étoient » emportées par le mouvement du ciel, & jugerent qu'il étoit sphérique. » Car ils ne connoissoient pas la figure de la terre, & ils ne savoient pas que » les étoiles sont conduites par les anges. (*Collectio nova Patrum.* Tom. II. » page 161).

Son opinion, & celle des anciens, étoit que la terre est plate, environnée de toutes parts de murs fort élevés, qui se terminent en voûte. Au dessus de cette voûte se meuvent le soleil, la lune & les autres astres. Au milieu de la terre s'éleve une très-haute montagne qui dérobe la vue du soleil dans une partie de sa révolution. C'est son opacité qui forme la nuit. Cette montagne est de figure conique, & selon que le soleil est plus ou moins élevé, il en est caché plus ou moins longtems, ce qui produit la différence de la durée des nuits. C'est ce que l'on peut voir dans l'ouvrage cité, à la page 188, & dans la planche qui y est jointe. Il ajoute que la terre où nous sommes est environnée de l'océan, mais qu'au delà de cet océan est un autre terre qui touche aux murs du ciel; c'est dans cette terre où l'homme a été créé, où fut le paradis terrestre. Au tems du déluge, Noë fut porté par l'arche dans la terre que sa postérité habite maintenant. Cette terre au delà de l'océan ressemble assez à l'Atlantique des anciens. Cette philosophie étoit celle de tous les peuples de l'Orient. Selon les Indiens la montagne de Someirah est au milieu de la terre, & le soleil, lorsqu'il paroît se coucher, se cache derriere cette montagne. (Herbelot. Bibl. Or. p. 827). Les Mahométans & les Orientaux, en général, disent que la terre est environnée d'une haute montagne, (ce sont les murs de Cosmas) derriere laquelle les astres vont se cacher. (Herbelot, pag. 230). Ils ajoutent qu'au delà de cette montagne est un autre continent. Voilà encore, comme le remarque Herbelot, la tradition de l'isle Atlantique.

Dans

Dans ces idées absurdes & très-anciennes, on retrouve avec plaisir la premiere philosophie des hommes, & les erreurs par lesquelles ils ont passé pour arriver à la vérité.

Note qui répond à la page 65, & au §. 5 du Livre III.

Les Japonois ont le cycle de 19 ans avec 7 lunes intercalaires. *Hist. gén. des Voy.* T. XL, pag. 117.

Note qui répond à la page 75, & au §. 11 du Livre III.

Le signe du verseau s'appelle dans la langue chinoise *résurrection du printems*. Comme l'équinoxe n'a jamais pu être placé dans ce signe, & qu'au contraire il y a lieu de croire que le solstice y étoit dans les anciens tems de la Chine, on peut conclure qu'ils entendoient par la *résurrection*, ou le commencement du printems, l'instant où le soleil, cessant de descendre, commence à se rapprocher de leur climat, & à leur rendre la chaleur; en un mot, le solstice.

Les Japonois ont conservé cet ancien usage de commencer l'année par le 15° du verseau; voici ce qu'on lit dans l'histoire des voyages, *in* 12, T. XL, pag. 116. *Le commencement de leur année tombe entre le solstice d'hiver & l'équinoxe du printems, vers le 5 Février.* Le soleil est alors précisément dans le 16° du verseau. On voit ici une conformité des Japonois avec les Chinois qui commencent toujours leur année au solstice d'hiver, placé jadis au 15° du verseau. (*Éclairciss.* Liv. III, §. 28.) La chronologie certaine des Japonois ne remonte qu'à l'an 660 avant J. C. (*Hist. génér. des Voy. Tom.* XL, *pag.* 54.) Mais comme le solstice n'a pu être dans le 15° du verseau que vers l'an 3513 avant J. C., il s'ensuit que les Japonois ont conservé la tradition d'un tems beaucoup plus ancien que l'époque certaine de leur chronologie.

Note qui répond à la page 84, & au §. 17 du Livre III.

Les habitans des Philippines ont la tradition d'une ancienne querelle de la lune avec le soleil. La lune, frappée dans le combat, accoucha de la terre qui se brisa en morceaux en tombant. Les habitans de l'Indostan en ont une autre qui porte que les montagnes se révolterent autrefois contre les dieux; alors elles volerent en l'air, cacherent le soleil, écraserent les villes; un dieu accourut pour leur faire la guerre; il parvint à leur couper les aîles: elles furent précipitées de toutes parts, & la terre ébranlée en fut couverte. On

trouve dans ces traditions les idées & les fables de la guerre des géans, qui, selon les Grecs, lancerent des montagnes contre le ciel. (*Lettres curieuses & édif.* T. XIII.) L'histoire de l'île anciennement abîmée dans la mer chez les Chinois, & celle de l'isle Atlantique engloutie sous les eaux chez les Grecs; l'histoire de Peyrun (*Kempfer, hist. du Japon.* L. III, c. 3) aimé des dieux, sauvé de l'inondation dans une barque, celle du Belgemer des peuples du nord, également sauvé dans une barque avec sa femme, & celle du Xisuthrus des Chaldéens, échappé au déluge avec toute sa famille; toutes ces copies altérées de l'histoire de Noé font voir que ce sont les traditions d'un seul & même peuple, conservées également chez ces nations si différentes & si éloignées.

Note qui répond aux p. 93 & 94, & au §. 4 du Liv. IV.

Les Japonois ont dans leur ancienne mythologie 12 dieux comme les Egyptiens; mais ce qui est très-remarquable c'est que ces 12 dieux sont partagés en deux classes, l'une de 7 qui sont les premiers & les plus anciens, l'autre de 5 qui ont été ajoutés depuis. (*Hist. des Voy.* T. XL, p. 41, 42 & 230.) Le nombre de ces dieux, égal à celui des dieux égyptiens, est déjà une conformité singuliere. Mais si l'on considere que chez les Egyptiens même il y en avoit 7 plus anciens que les autres, cette conformité deviendra encore plus grande: & du partage de ces dieux, chez les Japonois, nous nous croyons en droit de conclure que les 7 premiers sont nés du culte des 7 planetes, & que les 5 autres sont ceux qui ont été ajoutés pour la nature prise en général, & pour les équinoxes & les solstices. Il en résulte une nouvelle confirmation du peuple antérieur, dont nous retrouvons la tradition chez les Japonois; tradition absolument conforme à celle qui a été conservée chez les Egyptiens d'une maniere plus claire & plus détaillée.

Note qui répond à la page 95, & au §. 5 du Livre IV.

Les Indiens vont en pélerinage sur le Pyr-Pan-Jal, la plus haute des montagnes du Caucase. Aux sources du fleuve Songari est la plus haute montagne de toute la Tartarie orientale que l'on nomme Chang-Pe-Chan: les Chinois & les Tartares ont pour elle la plus grande vénération. Ils débitent une infinité de fables à son sujet, & se vantent d'en tirer leur origine.

Note qui répond à la page 144, & au §. 12 du Livre V.

Le cardinal de Cusa dit que les Chaldéens ont eu des années de 3 mois. *Voyez ses Œuv.* p. 1155.

Note qui répond à la page 178, & au §. 19 du Liv. VI.

RICH. POCOKE, qui a visité l'Egypte, décrit le tombeau du roi Osimandué qui existe encore. Il a retrouvé plusieurs des choses dont Diodore de Sicile a donné la description, ce qui prouve qu'elle est exacte. *Description of the east.* T. I. p. 107.

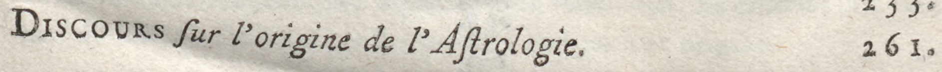
Note qui répond à la page 274.

LES vapeurs qui s'élevent de la terre peuvent annoncer les variations du tems, la pluie, la sécheresse, les orages; on a conclu que ceux qui avoient plus d'occasions de faire des observations de ce genre, qui habitoient des lieux plus abondans en exhalaisons, devoient avoir connoissance de l'avenir. La plupart des oracles célebres de l'antiquité se trouvent placés dans des lieux remarquables par quelques phénomènes naturels. Un berger, qui faisoit paître ses chevres dans le voisinage du Mont Parnasse, découvre une grotte dont les vapeurs étourdissent ces animaux, il en profite pour prédire l'avenir. Tout le monde accourt pour l'entendre. Voilà, selon Diodore, (*Lib.* XVI, §. 11.) l'origine du plus fameux des oracles de la Grece. Eschyle a dit que la terre fut la premiere qui rendit des oracles à Delphes, ensuite ce fut Apollon. La terre, ce sont les vapeurs; Apollon, c'est le soleil. Toutes ces traditions portent à croire que l'astrologie naturelle est la source vraie & unique de l'astrologie judiciaire, & de tous les genres de divination.



TABLE
DES DIVISIONS PRINCIPALES
DE CETTE HISTOIRE.

HISTOIRE.





ÉCLAIRCISSEMENS,

DÉTAILS HISTORIQUES ET ASTRONOMIQUES.

Extrait des Registres de l'Académie Royale des Sciences, du 7 Avril 1775.

Messieurs Cassini de Thury, le Roy & le Gentil, qui avoient été nommés pour examiner un Ouvrage de M. Bailly, intitulé : *Histoire de l'Astronomie ancienne*, c'est-à-dire, l'Histoire de cette Science, depuis son Origine jusqu'à la Fondation de l'Ecole d'Alexandrie, en ayant fait leur Rapport, l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de l'impression : En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris, le 22 Octobre 1775.

GRANDJEAN DE FOUCHY,
Secrét. perpét. de l'Acad. R. des Sciences.

Le Privilege est aux Mémoires de l'Académie Royale des Sciences.

FAUTES A CORRIGER.

HISTOIRE.

DISCOURS préliminaire, page XIX, ligne 3, enfeignoit, *lisez*, enseignoit.

PAGE 7, ligne 25, dont la chronologie, *lisez*, dans la chronologie.

— 8, 22, tissu de fausseté, *lisez*, faussetés.

— 11, 17, de Nil, *lisez*, du Nil.

— 18, 1, d'un contre commun, *lisez*, centre.

— 21, 21, qui veut s'y plonger, *lisez*, qui vont s'y plonger.

— 85, 15, inéfable, *lisez*, inéfaçable.

— 120, 18, de du α dragon, *lisez*, de α du dragon.

— 162, 25, rétrogadoient, *lisez*, rétrogradoient.

— 184, 3, nom d'Hercule, *lisez*, le nom d'Hercule.

— 214, 15, pour la souroe, *lisez*, source.

— 224, 4, *heccæ dècacteride*, lisez, *heccæ decaeteride*.

— 224, 10, il en résulta, *lisez*, il en résultoit.

— 246, 14, ces corps, *lisez*, les corps.

— 261, 19, sa lumiere, *lisez*, la lumiere.

ÉCLAIRCISSEMENS.

PAGE 304, ligne 10, 2832, *lisez*, 3832.

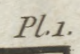
— 325, 7, sur l'horizon, *lisez*, sous l'horizon.

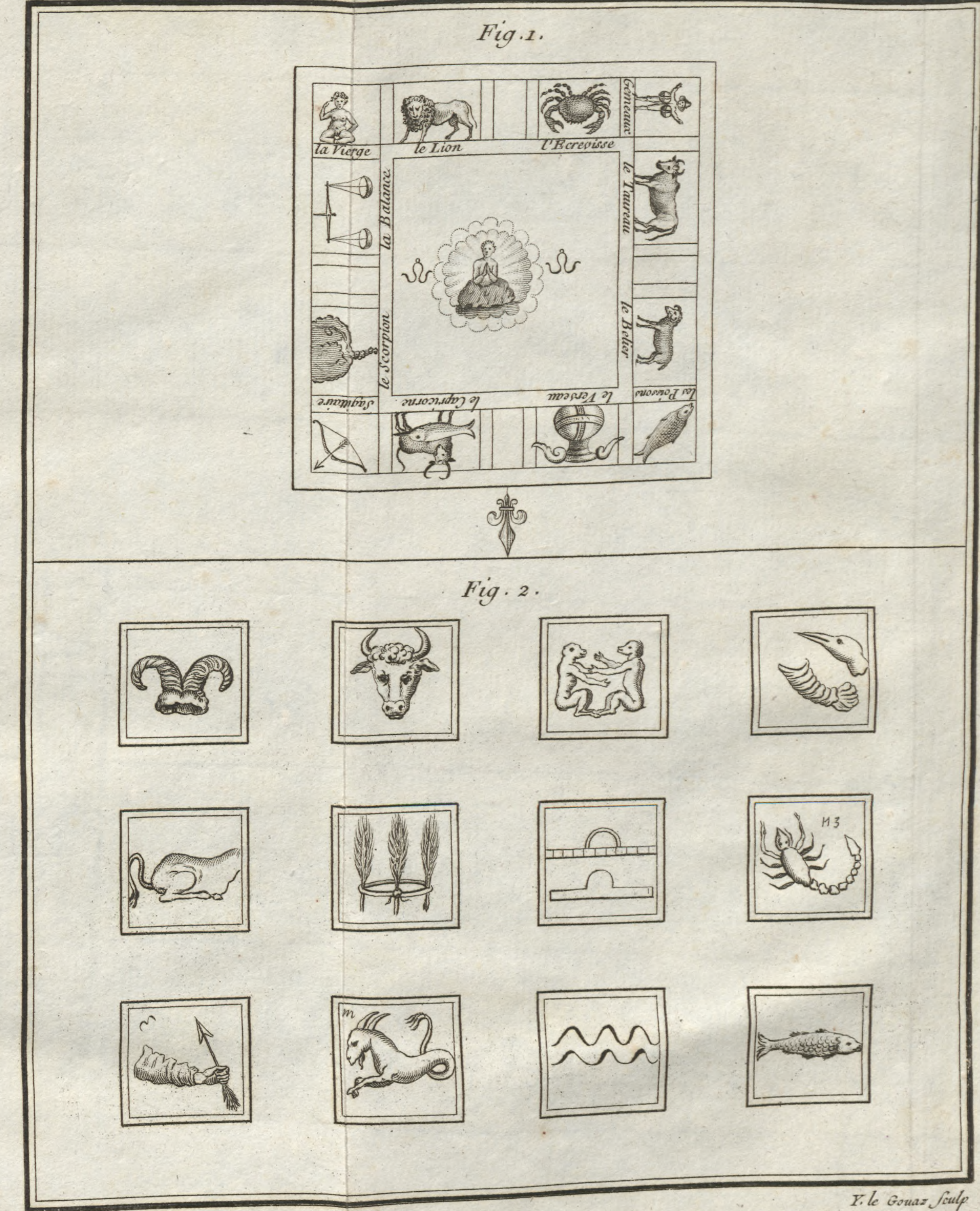
— 325, 29, 3^h 17°, &c. *lisez*, 3^s 17°, &c.

— 408, 25, 21^j 8^h, *lisez*, 27^j 8^h.

— 423, 7, FREEET, *lisez*, FRERET.

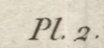
De l'Imprimerie de D'HOURY.

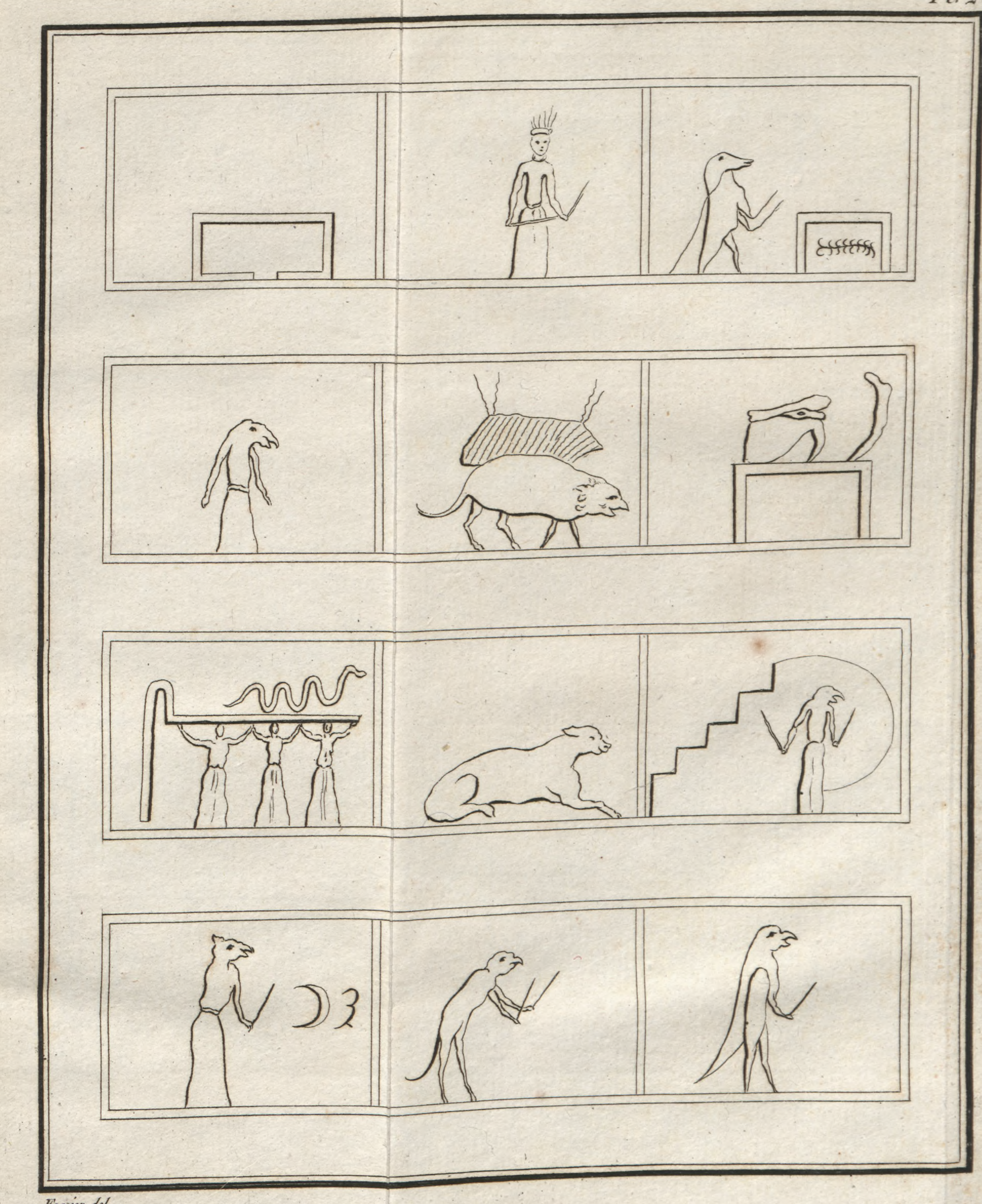




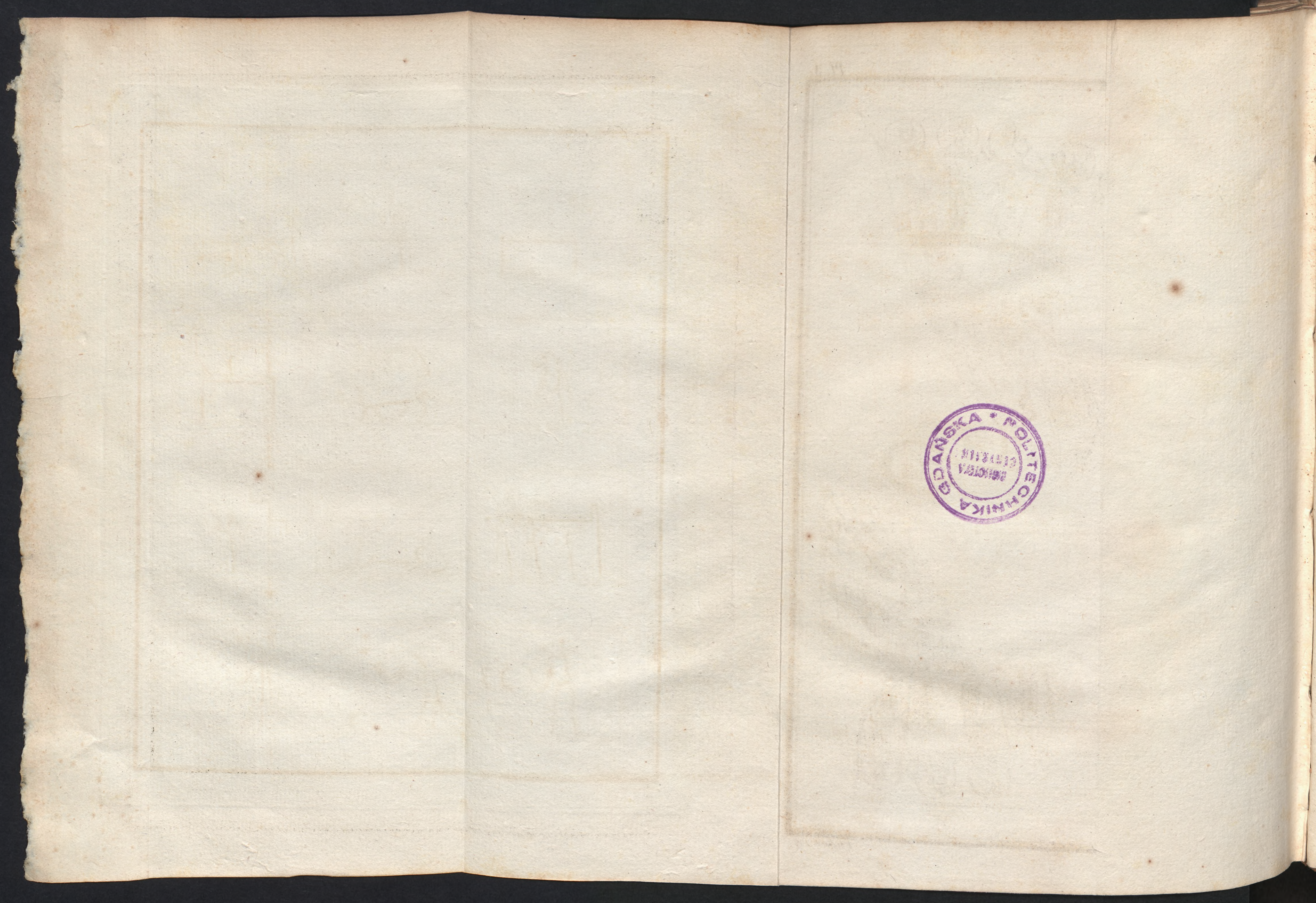
Fossier del.

Y. le Gouaz Sculp.



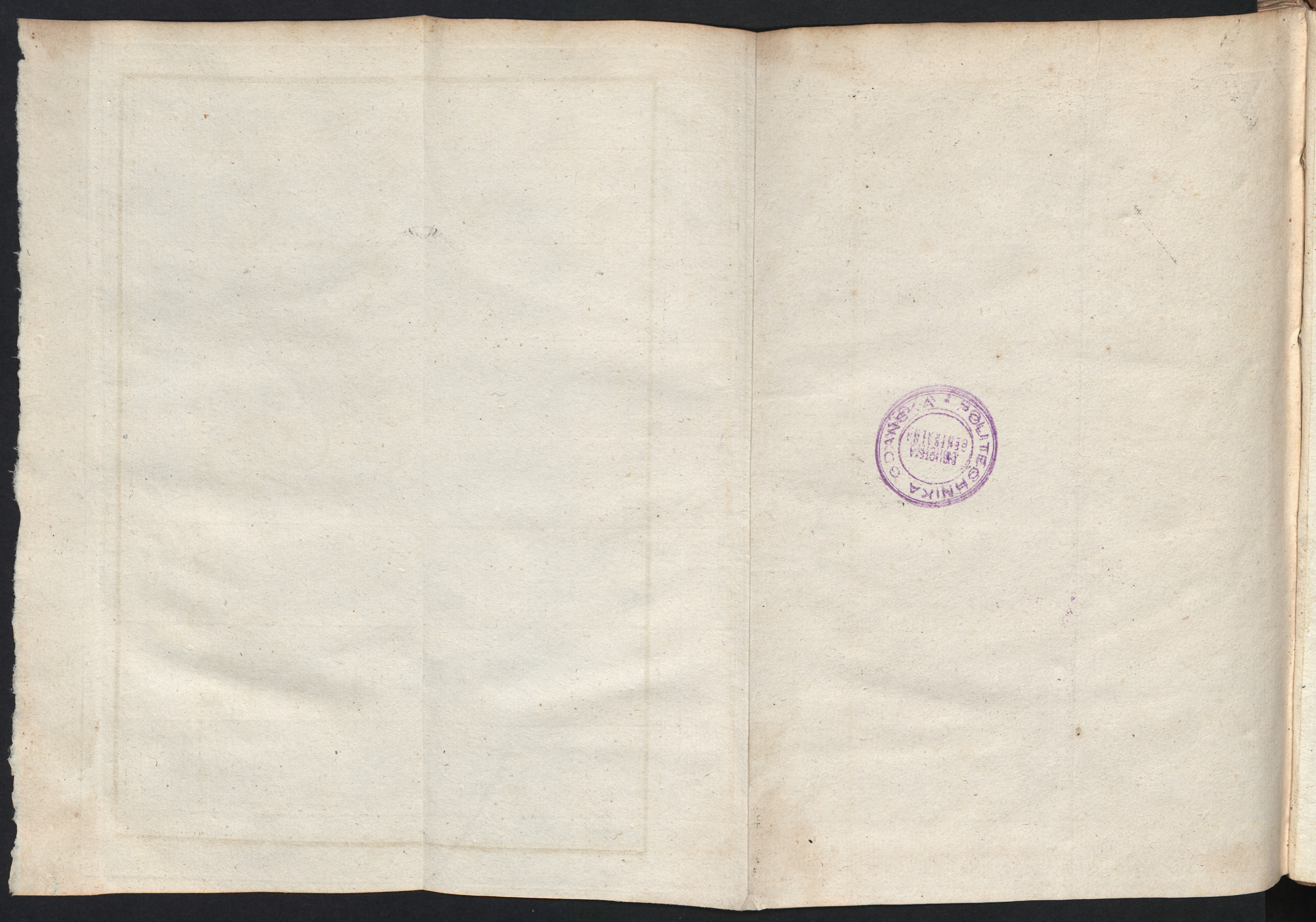


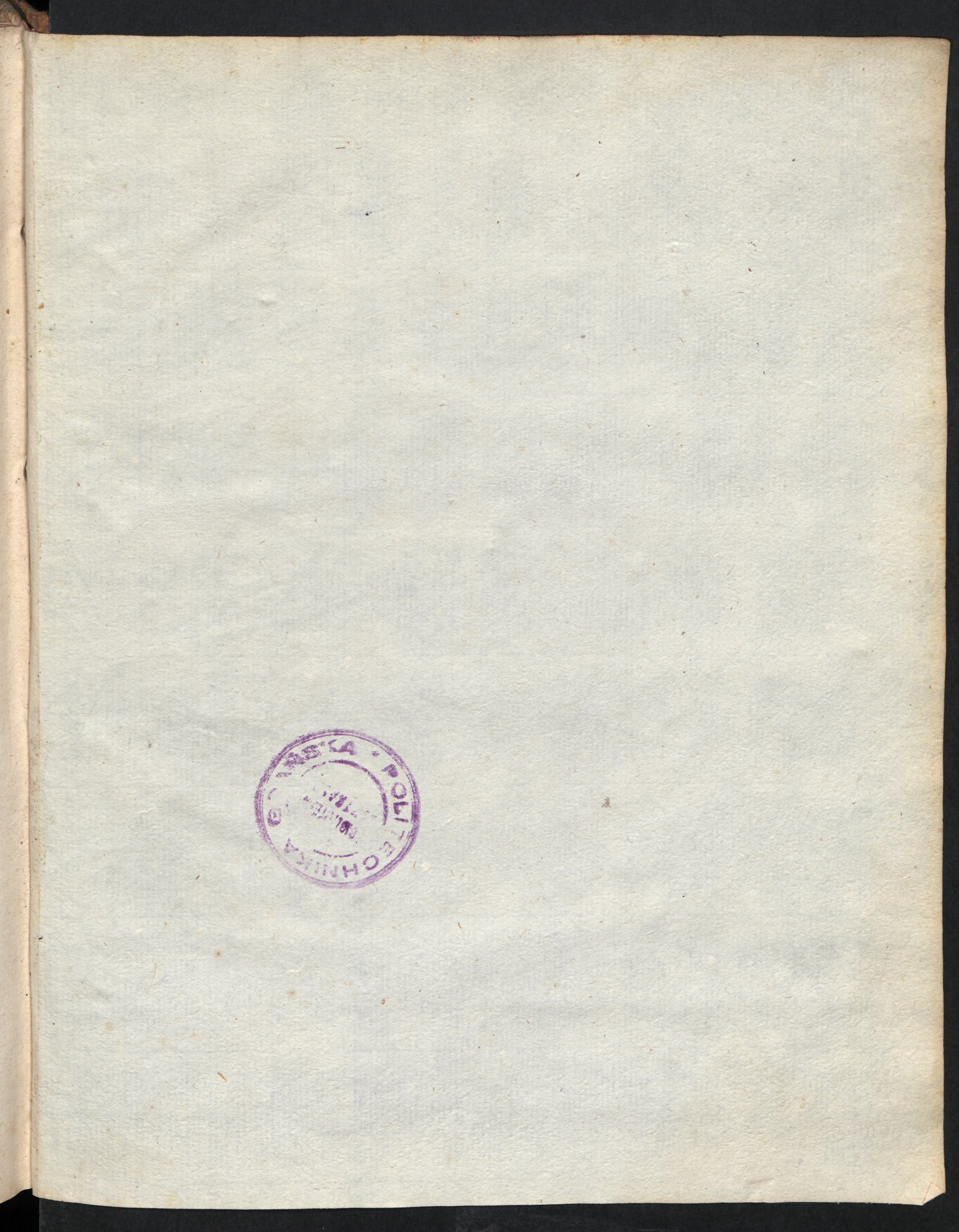
Fouvier del.

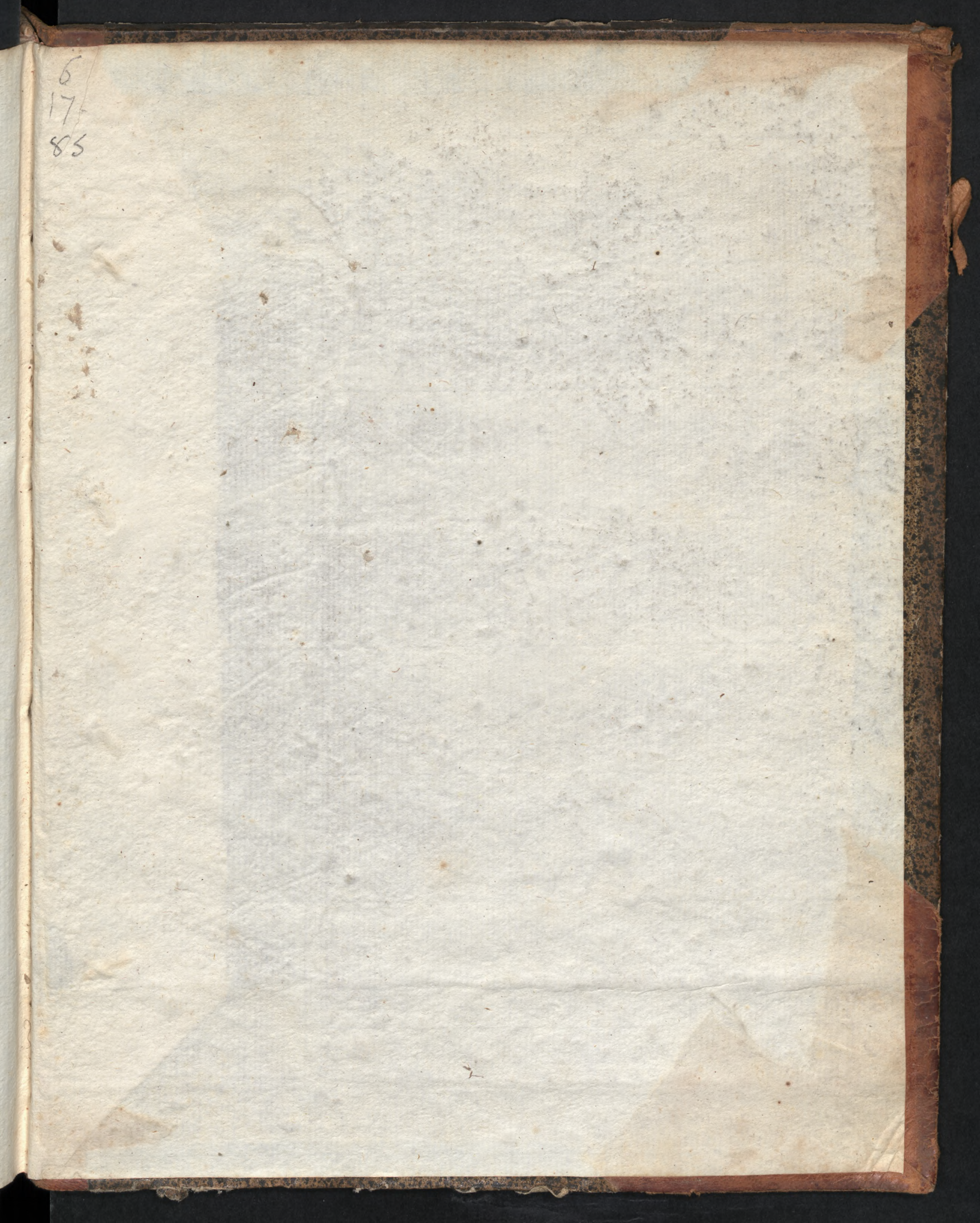

POLITECHNIKA * GDAŃSKA



Fossier del. *Y. le Gouaz sculp.*


POLITECHNIKA GDAŃSKA


POLITECHNIKA


6
17
85

